pesquisa e planejamento econômico

volume 8 • dezembro 1978 • número 3

revista do
INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

pesquisa e planejamento econômico

revista quadrimestral do
instituto de planejamento econômico e social
ipea

Toda a correspondência para a revista deverá ser endereçada a PESQUISA E PLANEJAMENTO ECONÔMICO — IPEA — Rua Melvin Jones, 5 — 28.º andar — CEP 20.000 — Rio de Janeiro — RJ.

O INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL — IPEA, Fundação vinculada à Secretaria de Planejamento da Presidência da República, tem por atribuições principais:

I — auxiliar a Secretaria de Planejamento na elaboração dos programas globais de governo e na coordenação do sistema nacional de planejamento;

II — auxiliar a Secretaria de Planejamento na articulação entre a programação do Governo e os orçamentos anuais e plurianuais;

III — promover atividades de pesquisa aplicada nas áreas econômica e social;

IV — promover atividades de treinamento para o planejamento e a pesquisa aplicada.

O IPEA compreende um Instituto de Pesquisas (INPES), um Instituto de Planejamento (IPLAN), um Instituto de Programação e Orçamento (INOR) e o Centro de Treinamento para o Desenvolvimento Econômico (CENDEC). Fazem parte do IPLAN três Coordenadorias: Planejamento Geral, Setorial e Regional, além do Centro Nacional de Recursos Humanos.

pesquisa e planejamento econômico

volume 8 • dezembro 1978 • número 3

Nota da redação

William H. Nicholls: *in memoriam*

Com profundo pesar esta revista registra o falecimento do Prof. William H. Nicholls, no dia 3 de agosto último, nos Estados Unidos. O Prof. Nicholls deixou uma notável contribuição acadêmica sobre os problemas econômicos da agricultura brasileira e uma plêiade de amigos que soube cativar com a sua simpatia.

O seu primeiro contato profissional com o Brasil foi em agosto de 1949, quando veio proferir três palestras na Fundação Getulio Vargas, publicadas com o título "Pesquisas Básicas Econômico-Sociais no Brasil", na extinta Revista de Pesquisas Econômico-Sociais *(março de 1949), pp. 7-42. Em julho de 1960 retornou ao Brasil em missão da Fundação Ford, encarregado de relatar a situação do ensino de Economia no Brasil, quando então fez dois relatórios: "Recommendations: Report of a Two-Man Mission to the Ford Foundation", em colaboração com o Prof. E. E. Hague, e "The State of Agricultural Economics in Brazil: An Appraisal with Recommendations", sendo que este último foi traduzido e posteriormente publicado nas revistas*

Agricultura em São Paulo, *ano VIII, n.º 5 (maio de 1969), pp. 1-36, e* Ceres, *da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, Viçosa, vol. II, pp. 155-200.*

De fevereiro de 1963 a junho de 1964, com recursos financeiros principalmente das Fundações Ford e Rockefeller, o Prof. Nicholls, em parceria com Ruy Miller Paiva, então da Fundação Getulio Vargas, iniciou uma pesquisa exaustiva sobre a produtividade da agricultura brasileira. Foi então visitada uma pequena amostra intencionalmente escolhida de 99 estabelecimentos agrícolas nos municípios de Caxias (Maranhão), Crato (Ceará), Caruaru (Pernambuco), Ituiutaba (Minas Gerais), Taubaté (São Paulo), Maringá (Paraná), Cachoeira e Erexim (Rio Grande do Sul), sendo estudados, detalhadamente, os aspectos econômicos das atividades agrícolas desses estabelecimentos. Este trabalho constitui hoje um marco das pesquisas econômicas do Brasil, não tanto pelas constatações por ele apuradas, mas pelo vigor e pelo fôlego com que foram analisados os aspectos econômicos das atividades agrícolas desses estabelecimentos. Os resultados globais desta pesquisa viriam a ser publicados em dois artigos, em co-autoria: "The Structure and Productivity of Brazilian Agriculture", in Journal of Farm Economics, *vol. 97, n.º 2 (maio de 1965), pp. 347-361 (também publicado em português na* Revista Brasileira de Economia, *ano XIX (junho de 1965), pp. 5-28 e Anexos); e "Estágio do Desenvolvimento Técnico da Agricultura Brasileira",* in Revista Brasileira de Economia, *ano XIX (setembro de 1965), pp. 27-63, e mais 11 tabelas.*

Mais tarde, os resultados detalhados de cada região foram divulgados numa série de seis relatórios especiais que, ao todo, compreendiam mais de 2.300 páginas. Esses relatórios foram editados pelo Graduate Center for Latin American Studies da Universidade de Vanderbilt, com o título geral de "Ninety-Nine Fazendas: The Structure and Productivity of Brazilian Agriculture, 1963", em co-autoria com Ruy Miller Paiva.

A partir de 1970, com a saída do Prof. Miller Paiva da Fundação Getulio Vargas, o prosseguimento da pesquisa passou a ser feito em colaboração com o Instituto de Pesquisas do IPEA. Mais recentemente, de setembro de 1972 a agosto de 1973, o Prof. Nicholls per-

maneceu no Brasil, no IPEA, com o objetivo de revisitar os mesmos 99 estabelecimentos e constatar as mudanças ocorridas na década. Os resultados desse segundo levantamento serão publicados pelo IPEA, nos próximos meses, em sua Coleção Relatórios de Pesquisa, sob o título Mudanças Principais na Estrutura e Produtividade da Agricultura Brasileira, 1963-1973: Noventa e Nove Fazendas Revisitadas — Tomo I, o Brasil Sul e Sudeste. *A publicação do Tomo II, referente ao Nordeste, será considerada posteriormente.*

É interessante observar que em sua última viagem ao Brasil, de abril a julho de 1978, o Prof. Nicholls aproveitou para visitar pela terceira vez os mesmos estabelecimentos, com a preocupação de apenas conferir pessoalmente se tinham se confirmado as mudanças que o segundo levantamento (feito cinco anos antes) havia apontado.

Em torno dessa pesquisa básica, outros estudos sobre a economia agrícola brasileira foram sendo feitos pelo Prof. Nicholls, valendo mencionar que seu curriculum *mais recente mostra uma seção especial sobre a agricultura do Brasil, onde se destacam os seguintes trabalhos, além dos já acima mencionados:* Industrial-Urban Development and Agriculture in São Paulo, Brazil, 1940-50 *(Nashville, Tennessee: Vanderbilt University, dezembro de 1962), "The Transformation of Agriculture in a Presently Semi-Industrialized Country: The Case of Brazil", in Erik Thorbecke (ed.),* The Role of Agriculture in Economic Development *(Nova York: National Bureau of Economic Research, 1969), pp. 311-379; "The Changing Structure of Farm Product and Input Markets in Brazil", in Kurt R. Anschel* et alii *(eds.),* Agricultural Cooperatives and Markets in Developing Countries *(Nova York: Praeger, 1969), pp. 63-78; "The Agricultural Frontier in Modern Brazilian History: The State of Paraná, 1920-65", in Merrill Rippy (ed.),* Cultural Change in Brazil: Papers from the Midwest Assn. for Latin American Studies *(Muncie, Indiana: Ball State University, 1970), pp. 36-64, também publicado em português na* Revista Brasileira de Economia, *vol. 24 (outubro/dezembro de 1970), pp. 33-91; "The Brazilian Food Supply: Problems and Prospects", in* Economic Development and Cultural Change, *vol. 19 (abril de 1971), pp. 378-390; "Agriculture and Economic Development of Brazil", in John Saunders (ed.),* Modern Brazil: New Patterns and Development *(University of Florida Press, 1971), pp. 215-*

256; *"Discussion: Land Tenure and Agrarian Structure in Brazil"*, in Institutions in Agricultural Development *(Iowa State College Press, 1971); "The Brazilian Agricultural Economy: Recent Performance and Policy"*, in *Riordan Roett (ed.),* Brazil in the 1960's *(Vanderbilt University Press, 1970), pp. 147-184, também publicado em português sob o título "A Economia Agrícola Brasileira: Desempenho e Política Recente"*, in *Claudio Roberto Contador (ed.),* Tecnologia e Desenvolvimento Agrícola, *Série Monográfica (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975), n.º 17, pp. 47-88; "Paiva e o Dualismo Tecnológico na Agricultura: Um Comentário"*, in Pesquisa e Planejamento Econômico, *vol. 3, n.º 1 (março de 1973), pp. 15-50; "The Current Brazilian Soybean Boom"*, in New International Realities, *vol. 2 (Washington: National Planning Association, abril de 1977), pp. 14-18; "Professor Forman on the Brazilian Peasantry: A Review Article"*, in Economic Development and Cultural Change, *vol. 26 (janeiro de 1978), pp. 359-383; e outros.*

Aliás, o curriculum *do Prof. Nicholls, em termos de trabalhos científicos publicados na sua longa carreira de pesquisador e de professor universitário, mostra-se particularmente longo e diversificado. Dentre os livros publicados destacam-se:* Imperfect Competition within Agriculture Industries *(Iowa State College Press, 1941), que teve grande aceitação nos meios acadêmicos e que em 1949 teve uma segunda impressão;* Wartime Government in Operation, *com John A. Vieg (Philadelphia: Blakiston, 1943);* Labor Productivity Functions in Meat Packing *(Chicago: University of Chicago Press, 1948);* Price Policies in the Cigarette Industry: A Study of "Concerted Action" and its Social Control *(Vanderbilt University Press, 1951); e* Southern Tradition and Regional Progress *(Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1960).*

Quanto aos artigos publicados nas revistas de maior destaque no cenário acadêmico americano, houve 15 no Journal of Farm Economics, *10 no* Journal of Political Economy, *5 na* American Economic Review, *2 no* Quarterly Journal of Economics, *4 no* Economic Development and Cultural Change, *2 no* Southern Economic Journal *e 1 no* Canadian Journal of Economic and Political Science. *Não estão incluídos nesta relação os "Book Reviews", nem os "Comments" e os "Notes", também muito numerosos. Além disto*

sua participação em livros, com artigos originais ou já publicados em revistas acadêmicas; é também muito grande. É possível encontrar 19 referências dessa natureza.

Por sua vez, as posições ocupadas na vida acadêmica americana são as mais dignificantes. Permaneceu na Universidade de Harvard como "Research Assistant" até obter o seu doutorado (em 1937), como Instrutor e "Assistant Professor" no Iowa State College (1938/44), como "Assistant Professor" na University of Chicago (1945/48) e como "Professor of Economics" na Vanderbilt University (desde 1948). Foi também "Visiting Professor of Economics" na Harvard University (1961/62). Em Vanderbilt foi "Chairman" do Department of Economics and Business Administration (1958/61) e Diretor do Graduate Center for Latin American Studies (desde 1965).

Foi "Managing Editor" do Journal of Political Economy *e pertenceu ao corpo editorial das principais revistas acadêmicas dos Estados Unidos:* American Economic Review, Journal of Farm Economics *e* Economic Development and Cultural Change. *Pertenceu ao Council of Economic Advisers, como "Senior Staff Economist", em Washington, no período 1953/54. Ocupou, também, posições destacadas junto às organizações internacionais. Foi Presidente da Southern Economic Association (1958/59), da American Farm Economic Association (1960/61) e "Fellow" da American Farm Economic Association (desde 1967).*

Por último, que nos seja permitido falar da presença humana de Nicholls no Brasil. Esta, nos últimos tempos, não se fez sentir tanto nos centros acadêmicos do País, pois seu longo e trabalhoso estudo sobre a produtividade agrícola afastou-o, de certo modo, dos meios universitários e colocou-o mais em contato com o interior do País, junto aos agricultores, agrônomos e economistas mais voltados para os problemas imediatos da classe rural.

Seu entusiasmo com o Brasil se fazia sentir em suas próprias análises, pois mostrava-se particularmente otimista quanto às possibilidades de uma modernização mais rápida de nossa agricultura, e não

tinha dúvidas quanto ao desenvolvimento do Brasil como grande potência num futuro próximo.

O falecimento do Prof. Nicholls foi tristemente sentido pelos inúmeros amigos que deixou e, sem dúvida, também o será nos nossos meios acadêmicos.

Educação de primeiro grau e desigualdade de renda no Brasil: perspectivas a longo prazo *

Jean-Pierre Jallade **

1 — Introdução

O objetivo deste estudo é elucidar o impacto a longo prazo do ensino de primeiro grau sobre a desigualdade de renda no Brasil. Para isso, examinaremos primeiramente a forma pela qual o investimento na educação de primeiro grau afeta a renda a longo prazo e, em segundo lugar, em que medida a participação do Governo no financiamento dos serviços educacionais e na tributação dos retornos do investimento em educação contribui para que seja alcançada uma distribuição mais eqüitativa da renda.

A contribuição deste trabalho no que se refere ao primeiro desses temas pode ser considerada como parte da crescente bibliografia através da qual procuramos aprofundar nossos conhecimentos das relações entre educação e renda e, como corolário, do impacto do desenvolvimento do ensino sobre a distribuição da renda. O segundo aspecto do problema é tratado mais diretamente como tema de política. Uma vez consignado o efeito da educação sobre a renda, a inda-

* Este trabalho foi originalmente escrito em inglês com o título "Basic Education and Income Inequality in Brazil: The Long-Term View", n.º 268 (Banco Mundial, junho de 1977). A versão em inglês compreendia ainda um Anexo Estatístico, que poderá ser fornecido, desde que solicitado pelos interessados.

** Consultor Econômico do Departamento de Educação do Banco Mundial.
O autor agradece aos professores Isaac Kerstenetsky e Eurico de Andrade Neves Borba, do IBGE, pelo fornecimento dos dados estatísticos necessários. Naturalmente, as opiniões expressas são de responsabilidade exclusiva do autor, não refletindo, necessariamente, as do Banco Mundial.

gação a ser formulada em seguida é: na hipótese de que as autoridades do ensino venham a atuar, o que poderiam (ou deveriam) fazer? Isso, naturalmente, parte da suposição de que os governos têm certo grau de interesse em configurar a distribuição final da renda.

A presente análise preocupa-se mais em colocar o ensino no quadro de uma estratégia de crescimento com redistribuição do que em avaliar a importância exata da educação *vis-à-vis* outros fatores na desigualdade de renda. Certificar-se de que as coisas caminham na direção certa – no caso em tela, de que a educação seja conducente a uma igualdade maior – é por vezes tão importante, e não raro mais relevante, para as decisões de caráter político quanto investigar o impacto final da educação sobre a distribuição da renda.

Este estudo não leva em conta o impacto estático, de curto prazo, da *prestação* de serviços educacionais financiada pela receita pública sobre a renda.[1] Adota um ponto de vista dinâmico, de longo prazo, concentrando-se num tipo particular de *investimento por transferência* – o ensino – como parte de uma estratégia de equalização da renda. Como observou Miller,[2] "(...) no enfoque estático, que é o usualmente adotado, busca-se a redistribuição do *atual* fluxo de renda através de impostos e transferências. O enfoque dinâmico procura, ao correr do tempo, alterar os padrões futuros de acumulação de rendas e bens".

O ponto de partida, portanto, está em que a educação incrementa, a longo prazo, a capacidade de gerar rendas, podendo fazer isso, porém, de diferentes maneiras, de acordo com os grupos sócio-econômicos. Em termos específicos, supondo-se que a educação seja um investimento que gera um retorno, a sua contribuição para a desigualdade de renda dependerá:

a) do tamanho dos investimentos feitos em educação pelos diferentes grupos sócio-econômicos;

1 Ver Jean-Pierre Jallade, *Public Expenditures on Education and Income Distribution in Colombia,* World Bank Staff, Occasional Papers n.º 18 (The Johns Hopkins Press, 1974).

2 S. M. Miller, "Affecting the Primary Distribution of Income" (OECD, janeiro de 1976), p. 14.

b) das taxas de retorno que cada grupo espera desses investimentos; e

c) do impacto da intervenção do Governo na prestação e tributação dos serviços educacionais.

Até certo ponto, esta análise é também uma investigação dos perfis existentes de desigualdade de renda, durante a vida entre grupos que gozam do *mesmo* grau de educação, e do âmbito da ação governamental nessa área por meio de subsídios e impostos. Por se concentrar na desigualdade, a "desagregação" é essencial para esta análise, embora decorra também da insatisfação com o enfoque de problemas sociais do ponto de vista global, do País ou da economia, que se tem muitas vezes revelado excessivamente complicado para ter real utilidade para considerações políticas. A análise de desagregação pode ser definida com mais firmeza ainda no campo da política educacional pelo fato de ser grande o setor do ensino e de terem alcance "marginal" as mudanças ou inovações, pelo menos inicialmente. Dado que as coisas não mudarão da noite para o dia, há necessidade de um conhecimento desagregado para elaborar políticas educacionais e definir grupos elegíveis para programas corretivos de forma apropriada. Espera-se que a presente análise represente um passo nessa direção, na medida em que procura observar como diversos grupos sócio-econômicos se comportam com relação ao investimento em educação, ao invés de examinar modelos globais de crescimento do ensino.

O país em estudo é o Brasil do início da década de 70. Este País apresenta um caso interessante de economia em desenvolvimento, pelo fato de ter tido rápido crescimento econômico a par de um agravamento da distribuição da renda nos anos 60, situação encarada com certa preocupação. Ao mesmo tempo, esse comportamento adverso da distribuição da renda ocorreu a despeito de um rápido crescimento do emprego em todas as regiões, caso que sem dúvida alguma merece a atenção daqueles que defendem uma estratégia de

"crescimento com redistribuição através do emprego" para curar os males do mundo em desenvolvimento.

Deve-se creditar a Albert Fishlow [3] o mérito de ter chamado a atenção para a deterioração da distribuição da renda durante os anos do "milagre" brasileiro. Suas principais conclusões vieram a ser sustentadas, ainda que com pequenas reservas, por economistas brasileiros, notadamente C. G. Langoni. [4] Em que pese um estudo mais recente [5] mostrando que o problema é mais de fazer face a um "padrão de pobreza" que de diminuir um desnível entre grupos de renda, o quadro não é tão sombrio quanto se descreve. A deterioração da distribuição da renda no Brasil entre 1960 e 1970 é hoje um fato reconhecido, e o debate agora passou a girar em torno da elucidação das causas dessa deterioração.

Uma das principais conclusões do estudo de Langoni foi exatamente a de que a distribuição da educação na força de trabalho brasileira, aferida pelo nível de escolaridade, tornou-se mais desigual na década de 60, o que causou em grande parte o aumento observado na desigualdade de renda. Esse ponto de vista foi posteriormente criticado por M. Carnoy, [6] que encontrou uma distribuição inalterada do investimento em educação durante o período comparando a freqüência escolar com os custos relativos dos vários níveis de ensino.

[3] Albert Fishlow, "Brazilian Size Distribution of Income", *in The American Economic Review* (maio de 1972).

[4] Carlos Geraldo Langoni, *Distribuição da Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil* (Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1973).

[5] G. S. Fields, "A Reexamination of Brazilian Economic Development in the 1960's", Discussion Paper n.º 235 (Yale University, Economic Growth Center, abril de 1975).

[6] M. Carnoy, "Distribuição da Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil: Um Comentário", *in Revista de Administração de Empresas*. Segundo Carnoy, ao se tornar a distribuição do ensino mais desigual em termos de freqüência escolar, nos anos 60, houve uma tendência compensatória no sentido de uma equalização de custos nos vários níveis de ensino.

Em interessante ensaio, Samuel Morley[7] procura conciliar o progresso alcançado pelo País, no que diz respeito ao emprego,[8] com a deterioração da distribuição da renda. Afirma ele que muitos dos novos empregos criados "tendiam a ser bons, o que vem refletir em parte o grau de especialização relativamente alto dos setores dinâmicos durante o crescimento brasileiro recente". Este padrão de desenvolvimento altamente especializado, combinado com um "contínuo agravamento da posição relativa da mão-de-obra não especializada" — conseqüência, ao que parece, de políticas salariais dando ênfase à estabilização monetária e a altos índices de investimento — explica a deterioração da distribuição da renda, sendo ao mesmo tempo responsável pelo rápido desenvolvimento do ensino superior no Brasil durante o período.

Num de seus trabalhos mais recentes, Fishlow[9] também põe em dúvida a opinião de Langoni, segundo a qual o principal fator responsável pela desigualdade de renda seria a não uniformidade de acesso ao ensino, e procura restabelecer o papel do capital físico (propriedade de bens) na explicação da desigualdade de renda. Em sua opinião, quando se dá ênfase excessiva à educação, tende-se a ignorar outros fatores importantes, tais como a posse da terra, a política salarial, a ocupação, etc. No que se refere ao papel da educação na distribuição da renda, diz ele que "não se deve fazer com que a política educacional suporte uma carga superior à sua capacidade. A facilidade na obtenção de consenso para maiores despesas com o ensino, em contraposição às fortes pressões exercidas pela pura e simples redistribuição da riqueza, não faz da educação o investimento ideal ou único para a maior igualdade. Entretanto, com um enfoque mais adequado, o investimento educacional pode, pelo menos, deixar de ser uma influência danosa e transformado em algo proveitoso".

7 S. A. Morley, "Mudanças no Emprego e na Distribuição da Renda durante o 'Milagre Brasileiro'", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 8 n. 2 (agosto de 1978), pp. 331-66.

8 Medido pelo declínio do subemprego pela elevação das taxas de participação da mulher e pela diminuição da parcela correspondente a ocupações de baixa remuneração, como, por exemplo, a de empregados domésticos.

9 Albert Fishlow, "Brazilian Income Size Distribution - Another Look", mimeo.

O que Fishlow quer dizer com esta última frase é que, dentro dos limites da política educacional, a ênfase no ensino primário em detrimento da educação superior — e não o contrário, como realmente ocorreu — poderia contribuir para reduzir a desigualdade. Com isso, reconhece ele que a educação tem um papel a desempenhar na redução da desigualdade, ainda que menor que o a ela atribuído por Langoni.

O presente estudo procura levar o debate um pouco mais além, destacando as possibilidades e limitações da educação na promoção da igualdade de longo alcance. Concentra-se apenas na educação de primeiro grau — isto é, o antigo ensino primário e o antigo primeiro ciclo secundário — por ser a única forma de ensino com ampla penetração em todas as camadas da população. A análise faz intenso uso dos *instrumentos* da teoria do capital humano — vale dizer, as taxas de retorno social e privado — mas não compartilha as premissas da teoria nem suas ambições no que se refere à alocação de recursos. Na medida em que as conclusões dinâmicas são atingidas a partir de um conjunto de dados que, essencialmente, descreve variáveis de renda, educação e outras para a população brasileira num mesmo tempo dado, a presente análise sofre as mesmas limitações virtualmente inevitáveis da teoria do capital humano quando aplicada à solução de problemas de bem-estar social a longo prazo. Não obstante, é levada a cabo tendo em vista três regiões geográficas distintas — o Brasil como um todo, São Paulo e Pernambuco — a fim de verificar se suas constatações são válidas em diferentes etapas de desenvolvimento econômico.

2 — Educação de primeiro grau e desigualdade de renda

Como se indicou na introdução, a medida em que a educação afeta a desigualdade de renda depende do tamanho do investimento feito no ensino pelos diversos grupos de renda e da taxa de retorno que cada grupo espera desse investimento. As Tabelas 1 a 3 apresentam, para cada uma das três áreas geográficas, estatísticas sobre renda e grau de instrução escolar de vários grupos da força de trabalho,

índices de matrícula da população em idade escolar e taxas de retorno esperadas da educação. Na Tabela 1, a população total do Brasil foi desdobrada em 14 grupos sócio-econômicos, usando-se sexo, local de residência (rural/urbano), lugar de origem (migrantes/não migrantes) e antecedentes sócio-econômicos. A renda média mensal nos grupos mais altos (total de homens - não agrícola) é 18 a 14 vezes maior que a dos grupos mais baixos - mulheres em situação sócio-econômica baixa trabalhando na agricultura. O número médio de anos de escolaridade na população economicamente ativa varia, conseqüentemente, de 4,5 anos no grupo mais escolarizado - homens não ocupados na agricultura, migrantes de áreas urbanas - a 0,8 ano de instrução nos grupos menos escolarizados, vale dizer, homens e mulheres de antecedentes sócio-econômicos baixos.

Mostra a terceira coluna da tabela que, de modo geral, os grupos de alta renda matriculam uma proporção maior de seus filhos em idade escolar do que os grupos de renda baixa: por exemplo, 77,5% das crianças correspondendo à categoria de homens não ocupados na agricultura são matriculadas, em contraposição a 37,2% das da categoria de mulheres de antecedentes sócio-econômicos baixos ocupadas na agricultura. Noutras palavras, o tamanho do investimento em educação feito em favor das crianças está claramente relacionado com o nível de renda e ou escolaridade dos pais.

As diferenças nas taxas de retorno esperadas da educação também são marcantes. Com poucas exceções, as taxas de retorno do ensino primário tendem a ser mais altas para os grupos de renda mais alta (homens não ocupados na agricultura) e mais baixas para o grupo de renda mais baixa (mulheres ocupadas na agricultura).

As taxas de retorno do primeiro ciclo secundário - todas elas, como se poderia esperar, menores que no caso do ensino primário — mostram um padrão menos nítido. Registram-se apenas pequenas diferenças entre homens e mulheres da população não agrícola, e na população ocupada na agricultura alguns grupos de mulheres estão em situação melhor que os grupos de homens correspondentes.

Em todos os aspectos, a Tabela 1 deixa claro que a educação *per se* não pode reduzir a desigualdade a longo prazo. Dá-se exatamente o contrário, uma vez que as categorias de renda mais alta estão em melhor situação para matricular seus filhos no ensino de

TABELA 1

Brasil: educação e desigualdade de renda — 1972

Grupos Sócio-Econômicos	Número Médio de Anos de Freqüência Escolar (1970)	Renda Mensal em Cruzeiros	Índices de Matrícula no Ensino de Primeiro Grau[a] (1970)	Taxas Sociais de Retorno (%)	
				Ex-Primeiro Ciclo Secundário	Ex-Ensino Primário
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	3,6	873	77,5	13,1	23,5
Migrantes de Áreas Urbanas	4,5	688	79,9	12,3	21,2
Migrantes de Áreas Rurais	2,4	691	69,1	10,9	20,3
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	2,4	247	63,1	10,5	22,7
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	1,0	252	45,0	11,0	21,1
Migrantes de Áreas Rurais	1,1	316	45,8	9,5	19,1
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	0,8	91	37,2	6,5	18,5
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	3,3	380	76,8	12,6	21,2
Migrantes de Áreas Urbanas	3,8	520	77,5	11,4	16,5
Migrantes de Áreas Rurais	2,0	247	66,7	11,3	21,9
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	2,2	187	64,4	11,2	30,6
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	1,0	112	44,5	10,4	13,9
Migrantes de Áreas Rurais	1,0	96	43,2	10,0	14,7
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	0,8	64	37,2	11,5	15,7

FONTES: Primeira coluna: Anexo Estatístico, Tabela IV.1. Ver nota (*) na Introdução déste artigo.
Segunda coluna: Tabulações não publicadas extraídas de IBGE, *PNAD* (1972); e *Censo Demográfico* (1970).
Terceira coluna: Anexo Estatístico, Tabelas V.1 e V.2. Ver nota (*) na Introdução deste artigo.

[a]Define-se como índice de matrículas a proporção de pessoas de seis a 14 anos de idade matriculadas no ex-ensino primário e no ex-primeiro ciclo secundário.

Tabela 2

São Paulo: educação e desigualdade de renda — 1972

Grupos Sócio-Econômicos	Número Médio de Anos de Freqüência Escolar (1970)	Renda Mensal em Cruzeiros	Índices de Matrícula no Ensino de Primeiro Grau[a] (1970)	Taxas Sociais de Retorno (%)	
				Ex-Primeiro Ciclo Secundário	Ex-Ensino Primário
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	4,0	1 051	79,1	11,9	14,3
Migrantes de Áreas Urbanas	4,4	1 330	79,9	11,7	13,2
Migrantes de Áreas Rurais	2,5	734	72,0	10,8	12,4
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	3,0	370	49,9	9,2	13,8
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	1,8	370	60,8	10,0	11,4
Migrantes de Áreas Rurais	1,5	388	58,2	9,1	11,8
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	1,7	144	42,5	5,4	7,0
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	3,5	494	76,6	10,4	12,8
Migrantes de Áreas Urbanas	3,8	589	76,5	10,3	10,4
Migrantes de Áreas Rurais	2,0	298	67,2	8,7	16,4
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	2,4	329	48,6	9,4	14,0
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	1,6	186	55,6	3,6[b]	8,0
Migrantes de Áreas Rurais	1,3	135	53,0	1,9[b]	3,8
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	1,3	118	39,2	2,8[b]	3,0

FONTES: Primeira coluna: Anexo Estatístico, Tabela IV 2. Ver nota (*) na Introdução deste artigo.
Segunda coluna: Tabulações não publicadas extraídas de IBGE, *PNAD* (1972), e *Censo Demográfico* (1970).
Terceira coluna: Anexo Estatístico, Tabelas V 3 e V 4. Ver nota (*) na Introdução deste artigo.

[a]Define-se como índice de matrículas a proporção de pessoas de seis a 14 anos de idade matriculadas no ex-ensino primário e no ex-primeiro ciclo secundário.

[b]O perfil de rendimentos de toda a vida pára em 35 anos de idade por não haver observações de grupos etários mais velhos.

TABELA 3

Pernambuco: educação e desigualdade de renda — 1972

Grupos Sócio-Econômicos	Número Médio de Anos de Freqüência Escolar (1970)	Renda Mensal em Cruzeiros	Índices de Matrícula no Ensino de Primeiro Grau[a] (1970)	Taxas Sociais de Retorno (%)	
				Ex-Primeiro Ciclo Secundário	Ex-Ensino Primário
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	2,7	622	72,1	15,1	18,2
Migrantes de Áreas Urbanas	3,7	1.011	74,4	15,1	18,8
Migrantes de Áreas Rurais	1,7	517	57,6	11,8	16,7
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	1,7	150	56,2	12,4	17,5
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	0,5	134	33,5	n.d.	7,2
Migrantes de Áreas Rurais	0,5	169	29,2	n.d.	6,2
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	0,4	58	30,0	n.d.	9,0
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	2,6	230	74,3	15,4	17,0
Migrantes de Áreas Urbanas	3,3	331	75,6	14,4	13,3
Migrantes de Áreas Rurais	1,6	173	58,6	15,4	20,9
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	1,8	108	59,4	18,3	32,3
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	0,5	68	36,9	n.d.	3,8
Migrantes de Áreas Rurais	0,5	82	32,4	n.d.	—3,6
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	0,5	41	33,2	n.d.	7,8

FONTES: Primeira coluna: Anexo Estatístico, Tabela IV.3. Ver nota (*) na Introdução deste artigp.
Segunda coluna: Tabulações não publicadas extraídas de IBGE, *PNAD* (1972), e *Censo Demográfico* (1970).
Terceira coluna: Anexo Estatístico, Tabelas V.5 e V.6. Ver nota (*) na Introdução deste artigo.

[a]Define-se como índice de matrículas a proporção de pessoas de seis a 14 ancs de idade matriculadas no ex-ensino primário e no ex-primeiro ciclo secundário.

primeiro grau e que seus filhos podem também esperar desse investimento uma taxa de retorno que é usualmente mais alta, ou pelo menos igual à esperada por seus correspondentes nas categorias de renda mais baixa.

As Tabelas 2 e 3, que contêm informação semelhante referente aos Estados de São Paulo e Pernambuco, confirmam essa constatação, com uma exceção importante: embora o tamanho do investimento em educação — avaliado pelos índices de matrícula — seja quase sempre maior em São Paulo (relativamente bem desenvolvido) do que em Pernambuco (subdesenvolvido), as taxas de retorno desse investimento são geralmente mais baixas naquele Estado do que neste. Assim, a melhoria das possibilidades de acesso à educação num Estado pobre pode, até certo ponto, contribuir para cobrir o desnível de renda entre Estados pobres e ricos, desde que as diferenças nas taxas de retorno sejam suficientemente grandes para compensar as diferenças no acesso ao ensino e no tempo de freqüência escolar. Vale notar também que o ex-ensino do primeiro ciclo secundário é uma entidade estatisticamente desconhecida nas zonas rurais de Pernambuco.

3 — Taxas sociais *versus* taxas privadas de retorno do ensino

A seção anterior mostrou que é pouca a probabilidade de o investimento em educação contribuir, em primeiro lugar, para o decréscimo da desigualdade de renda, por terem os grupos de renda mais alta melhores oportunidades de *acesso* ao ensino que os de mais baixa, e, em segundo, porque as *taxas de retorno* do investimento em educação variam de um para outro grupo sócio-econômico e poucas probabilidades têm de neutralizar o impacto da desigualdade de acesso ao ensino sobre a desigualdade inicial de renda. O fato de que os grupos sócio-econômicos apresentam situação diferente no que se refere tanto ao acesso quanto à "recompensa" do ensino levanta uma importante indagação de caráter político, qual seja, o grau em que as políticas governamentais referentes ao financiamento do en

sino e à tributação de seus retornos são responsáveis pelo padrão observado, bem como em que poderiam ser encaminhadas mais claramente para a redução da desigualdade de renda.

A participação do Governo nesse campo se faz em dois estágios, a saber: outorga de subsídios aos serviços educacionais e tributação das rendas mais altas resultantes da educação. A teoria do capital humano proporciona um método conveniente de avaliar a participação geral do Governo no setor do ensino, ao se concentrar na *diferença* entre as taxas privadas e sociais de retorno. Recorda-se, a propósito, que a taxa social de retorno é computada com base nos rendimentos antes da dedução de impostos e nos custos totais do ensino (inclusive subsídios públicos), em comparação com os rendimentos menos os impostos e os custos privados (exclusive subsídios públicos) da taxa privada de retorno. Como resultado, a diferença entre as taxas privada e social reflete, do ponto de vista de benefícios, a corrente de impostos pagos pelas pessoas instruídas e, do ponto de vista de custos, o subsídio público necessário para atingir o nível de instrução em causa.

A taxa privada é normalmente superior à social, e a diferença entre as duas dá uma medida da participação do Governo no ensino. Uma grande diferença entre as duas taxas implica alto nível de subsídios globais ou "líquidos" (subsídios públicos altos para chegar a certo nível de instrução e, posteriormente, a impostos reduzidos), ao passo que uma diferença pequena significa que os subsídios recebidos para chegar a certo nível de educação são quase neutralizados pelos tributos pagos posteriormente pelas pessoas escolarizadas durante sua vida ativa.

As Tabelas 4 a 6 mostram as taxas privada e social de retorno do ensino, assim como as diferenças entre as duas taxas para cada grupo sócio-econômico. No Brasil (Tabela 4) as diferenças entre taxas de retorno privada e social do ensino de primeiro grau são menores no caso dos grupos em melhor situação (homens não ocupados na agricultura) que nos grupos em situação pior (mulheres ocupadas em atividades agrícolas), o que significa que aqueles recebem menos subsídios que estes. De igual forma, os indivíduos ocupados em atividades agrícolas recebem mais subsídios que os ocupados em atividades não-agrícolas. Os homens ocupados na agricultura gozam

TABELA 4

Brasil: taxas privadas e sociais de retorno da educação de primeiro grau

(%)

Grupos Sócio-Econômicos	Ex-Primeiro Ciclo Secundário			Ex-Curso Primário		
	Taxas Privadas de Retorno	Taxas Sociais de Retorno	Diferença entre Taxas Privadas e Sociais de Retorno	Taxas Privadas de Retorno	Taxas Sociais de Retorno	Diferença entre Taxas Privadas e Sociais de Retorno
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	13,9	13,1	0,8	24,7	23,5	1,2
Migrantes de Áreas Urbanas	12,9	12,3	0,6	21,9	21,2	0,7
Migrantes de Áreas Rurais	11,5	10,9	0,6	20,9	20,3	0,6
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	11,4	10,5	0,9	24,2	22,7	1,5
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	12,5	11,0	1,5	24,1	21,1	3,0
Migrantes de Áreas Rurais	10,9	9,5	1,4	20,7	19,1	1,6
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	7,5	6,5	1,0	22,5	18,5	4,0
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	14,1	12,6	1,5	22,7	21,2	1,5
Migrantes de Áreas Urbanas	12,5	11,4	1,1	17,0	16,5	0,5
Migrantes de Áreas Rurais	12,3	11,3	1,0	23,1	21,9	1,2
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	12,6	11,2	1,4	35,2	30,6	4,6
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	13,4	10,4	3,0	16,8	13,9	2,9
Migrantes de Áreas Rurais	12,6	10,0	2,6	17,3	14,7	2,6
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	14,6	11,5	3,1	18,6	15,7	2,9

FONTE: Ver Tabela 1.

TABELA 5

São Paulo: taxas privadas e sociais de retorno da educação de primeiro grau (%)

Grupos Sócio-Econômicos	Ex-Primeiro Ciclo Secundário			Ex-Curso Primário		
	Taxas Privadas de Retorno	Taxas Sociais de Retorno	Diferença entre Taxas Privadas e Sociais de Retorno	Taxas Privadas de Retorno	Taxas Sociais de Retorno	Diferença entre Taxas Privadas e Sociais de Retorno
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	12,7	11,9	0,8	15,1	14,3	0,8
Migrantes de Áreas Urbanas	12,4	11,7	0,7	13,8	13,2	0,6
Migrantes de Áreas Rurais	11,4	10,8	0,6	12,9	12,4	0,5
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	9,8	9,2	0,6	14,9	13,8	1,1
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	11,0	10,0	1,0	12,8	11,4	1,4
Migrantes de Áreas Rurais	10,2	9,1	1,1	12,9	11,8	1,1
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	6,6	5,4	1,2	9,1	7,0	2,1
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	11,6	10,4	1,2	13,8	12,8	1,0
Migrantes de Áreas Urbanas	11,4	10,3	1,1	11,1	10,4	0,7
Migrantes de Áreas Rurais	9,6	8,7	0,9	17,7	16,4	1,3
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	10,8	9,4	1,4	15,7	14,0	1,7
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	7,1	3,6	3,5	9,7	8,0	1,7
Migrantes de Áreas Rurais	4,0	1,9	2,1	— 3,6	— 3,8	—0,2
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	5,6	2,8	2,8	3,6	3,0	0,6

FONTE: Ver Tabela 2.

Tabela 6

Pernambuco: taxas privadas e sociais de retorno da educação de primeiro grau

(%)

Grupos Sócio-Econômicos	Ex-Primeiro Ciclo Secundário			Ex-Curso Primário		
	Taxas Privadas de Retorno	Taxas Sociais de Retorno	Diferença entre Taxas Privadas e Sociais do Retorno	Taxas Privadas de Retorno	Taxas Sociais de Retorno	Diferença entre Taxas Privadas e Sociais de Retorno
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	15,7	15,1	0,6	19,0	18,2	0,8
Migrantes de Áreas Urbanas	15,5	15,1	0,4	19,6	18,8	0,8
Migrantes de Áreas Rurais	12,1	11,8	0,3	17,1	16,7	0,4
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	13,1	12,4	0,7	18,9	17,5	1,4
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	n.d.	n.d.	n.d.	8,0	7,2	0,8
Migrantes de Áreas Rurais	n.d.	n.d.	n.d.	6,7	6,2	0,5
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	n.d.	n.d.	n.d.	10,0	9,0	1,0
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	17,2	15,4	1,8	19,3	17,0	2,3
Migrantes de Áreas Urbanas	15,8	14,4	1,4	14,4	13,3	1,1
Migrantes de Áreas Rurais	16,7	15,4	1,3	23,5	20,9	2,6
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	20,5	18,3	2,2	42,1	32,3	9,8
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	n.d.	n.d.	n.d.	4,7	3,8	0,9
Migrantes de Áreas Rurais	n.d.	n.d.	n.d.	3,5	3,6	0,1
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	n.d.	n.d.	n.d.	8,9	7,8	1,1

FONTE: Ver Tabela 3.

de um nível de subsídios para o ensino primário mais alto que o correspondente a mulheres ocupadas em atividades agrícolas, que recebem remuneração menor. Dentro dos quatro principais grupos sócio-econômicos, os *migrantes* são sistematicamente menos subsidiados do que os não-migrantes. Do ponto de vista da distribuição da renda, isso não tem muita importância no que se refere a migrantes de áreas urbanas, porque estes muitas vezes se acham em situação igual à dos não-migrantes em termos de renda e escolaridade. Contudo, isso não acontece com os migrantes de áreas rurais, que precisam receber mais subsídios que os não-migrantes para que o desnível de renda entre os dois grupos seja coberto. Os grupos menos privilegiados, isto é, os de antecedentes sócio-econômicos baixos, são tanto ou mais subvencionados quanto os outros.

Isso parece indicar que, de modo geral, com exceção dos migrantes de áreas rurais, a participação do Governo, mediante a outorga de subsídios para a prestação do ensino e a tributação de seu retorno, está orientada para uma diminuição da desigualdade de renda. O Estado de São Paulo (desenvolvido) apresenta um quadro semelhante, como indica a Tabela 5, excetuando-se, porém, as mulheres ocupadas na agricultura com antecedentes sócio-econômicos baixos (o grupo mais baixo da escala), que recebem menos subsídios que a média das mulheres ocupadas na agricultura.

No Estado de Pernambuco (pobre) apenas as mulheres que não trabalham na agricultura estão em situação claramente melhor que a dos homens da mesma categoria, ao passo que a população agrícola em seu todo goza praticamente do mesmo nível de subsídios do grupo melhor situado de homens não ocupados na agricultura. Isso parece constituir uma clara indicação de que está havendo muito pouca redistribuição de renda, provavelmente nenhuma, entre os grupos rurais e urbanos através do investimento em educação.

4 — Subsídios e tributação do investimento no ensino: o ponto de vista do Estado

Será o padrão observado de subsídios — aferido pela diferença entre as taxas privada e social de retorno — suficiente para produzir

mudanças na distribuição da renda? A teoria do capital humano não permite responder a essa pergunta, dado que as taxas de retorno levam em conta exclusivamente os indivíduos que investem em educação (taxa privada) ou a sociedade em seu todo (taxa social). Noutras palavras, trata-se de um enfoque "alocativo", que procura maximizar a renda ou o bem-estar individual, concentrando-se nos custos em que incorrem e nos retornos que auferem os indivíduos *escolarizados* ou a sociedade. O que se faz necessário é o que se poderia chamar, por falta de palavra melhor, de uma abordagem "redistributiva", que procurasse comparar e possivelmente alterar o impacto "líquido" da participação do Governo no financiamento e na tributação da educação em diferentes grupos sócio-econômicos, a fim de melhorar a distribuição da renda. Uma grande diferença entre os enfoques "alocativo" e "distributivo" está em que o primeiro se concentra apenas em indivíduos *escolarizados*, ao passo que o outro se refere às posições relativas dos vários grupos sócio-econômicos *como um todo* — incluindo tanto as pessoas que investem quanto as que não investem em educação — em face dos subsídios e da tributação do investimento em educação pelo Estado.

Noutras palavras, não é suficiente saber, para fins redistributivos, que os poucos desprivilegiados que ganham acesso a certo nível de instrução recebem mais subsídios que muitos provenientes de grupos privilegiados. É necessário relacionar também os níveis de subsídios com o número dos que são capazes de tirar partido deles.

Pode-se ilustrar esse ponto comparando-se a situação de homens e mulheres em face do investimento em educação. De acordo com a teoria "alocativa", as mulheres escolarizadas provavelmente recebem mais subsídios do Estado do que os homens de mesmo nível, dado que elas têm aproximadamente os mesmos subsídios governamentais para se educarem que os recebidos pelos homens, mas pagam menos impostos que estes, por terem rendimentos menores. De acordo com a teoria "redistributiva", a capacidade das mulheres *como grupo* para tirar partido dos subsídios educacionais pode ser menor que a dos homens, por ser o número de mulheres escolarizadas menor que o de homens.

Um meio prático de avaliar a situação dos diversos grupos sócio-econômicos no tocante tanto aos subsídios do investimento em edu-

cação quanto à tributação do retorno desse investimento é adotar o ponto de vista do Estado. Em vez de encarar as taxas de retorno do ponto de vista do indivíduo ou da sociedade, poder-se-ia observar de que maneira os subsídios são distribuídos pelo *Estado* entre os grupos sócio-econômicos. Nesse contexto, os impostos cobrados sobre os retornos da educação serão interpretados como a forma pela qual o Governo recupera (parte do) dinheiro aplicado para subvencionar o acesso ao investimento em educação. Os impostos beneficiarão a corrente de subsídios do Governo à educação, ao passo que os desembolsos efetuados para subsidiar indivíduos, permitindo-lhes atingir certo nível de instrução, constituirão o fluxo de custos. O volume "líquido" de subsídios distribuídos pelo Governo a cada pessoa escolarizada será avaliado pelo *valor atual* de todos os impostos pagos sobre os retornos dessa educação pela pessoa beneficiada durante toda sua vida, menos os subsídios recebidos para chegar a esse nível de instrução. O subsídio "líquido" por pessoa escolarizada será então multiplicado pela proporção de pessoas que chegam ao nível de educação em causa em cada grupo sócio-econômico.

Foi feita uma análise nessas condições no caso do Brasil nos primeiros anos da década de 70. Os principais resultados, que indicam de maneira resumida o impacto distributivo dos subsídios à educação de primeiro grau no Brasil (assim como a respectiva tributação), são apresentados na Tabela 7.[10] Todas as pessoas que concluem o primeiro ciclo secundário recebem subsídios governamentais "líquidos" que são muito mais altos que os recebidos pelas pessoas apenas com curso primário. Existe, portanto, uma nítida vantagem em permanecer no sistema o mais longo tempo possível. Quando se compara o nível de subsídios entre grupos, mostram as duas primeiras colunas da referida tabela que os valores atuais dos subsídios governamentais "líquidos" alocados a cada indivíduo escolarizado são maiores para as mulheres e trabalhadores na agricultura do

10 Todos os valores atuais mostrados nesta análise foram computados com base numa taxa de desconto de 20%. Ademais, nesta seção, supõe-se que *todo* o aumento das receitas tributárias é atribuído à educação. Isso é uma conseqüência lógica da suposição anterior, que atribui à educação todas as diferenças de renda. Ver justificação no Apêndice deste trabalho.

que para homens e trabalhadores não-agrícolas, respectivamente.[11] Os indivíduos escolarizados dos subgrupos "com baixos antecedentes sócio-econômicos" estão também usualmente recebendo subsídios marginalmente maiores do que seus correspondentes mais privilegiados dentro dos grupos em seu todo (exceto na categoria de mulheres ocupadas na agricultura). Os migrantes recebem subsídios iguais ou menores que o indivíduo escolarizado médio da categoria. Parece, portanto, que de modo geral os indivíduos escolarizados de grupos de baixa renda são um pouco mais subsidiados pelo Governo do que os de grupos de renda alta, nas mesmas circunstâncias.

Quando a estrutura dos subsídios "líquidos" dos vários níveis de educação é ponderada pelo nível de escolaridade alcançado nos grupos sócio-econômicos (colunas 3 e 4 da Tabela 7), o valor atual médio dos subsídios governamentais "líquidos" recebidos por eles pode ser computado *per capita* (última coluna da mesma tabela). No que tange às principais categorias (homens *versus* mulheres, trabalhadores na agricultura *versus* trabalhadores não-agrícolas) o padrão de subsídios que se projeta favorece os grupos de baixa renda em face dos grupos de renda alta. Dentro de cada categoria, porém, os grupos desprivilegiados, tais como os migrantes de áreas rurais e os homens ou mulheres com antecedentes sócio-econômicos baixos, são menos subsidiados que o indivíduo médio na categoria correspondente. Constitui exceção a essa regra a categoria de homens não ocupados na agricultura, que apresenta um padrão de subsídios acentuadamente redistributivo.

No Estado de São Paulo (Tabela 8), os níveis relativos de subsídios governamentais *per capita* favorecem também as categorias de baixa renda em face das categorias de renda alta, mas dentro de cada categoria principal o nível de subsídio é praticamente o mesmo para todos os subgrupos, sejam quais forem seus níveis de renda. Excetua-se, porém, o caso de mulheres migrantes de áreas rurais, que recebem subsídios abaixo da média devido a seu baixo nível de escolaridade.

Observa-se um quadro semelhante no Estado de Pernambuco (Tabela 9). Ademais, cumpre notar que os subsídios *per capita*

11 O sinal "mais" indica um benefício líquido para o Governo, isto é, uma "perda" correspondente para os indivíduos.

TABELA 7

Brasil: alocação de subsídios governamentais "líquidos" para a educação de primeiro grau entre grupos sócio-econômicos

Grupos Sócio-Econômicos	Valor Atual dos Subsídios "Líquidos" Alocados pelo Governo a cada Indivíduo		Proporção de Pessoas de cada Grupo		Média *Per Capita* do Valor Atual dos Subsídios Oficiais "Líquidos" para Educação de Primeiro Grau no Grupo (Cr$)
	Ex-Primeiro Ciclo Secundário (Cr$)	Ex-Curso Primário (Cr$)	Ex-Primeiro Ciclo Secundário (%)	Ex-Curso Primário (%)	
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	—1.640	+327	19	81	—47
Migrantes de Áreas Urbanas	—1.530	+490	23	77	—25
Migrantes de Áreas Rurais	—1.630	+430	14	86	—142
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	—1.820	—150	15	85	401
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	—2.370	—500	5	95	—594
Migrantes de Áreas Rurais	—2.380	—480	5	95	575
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	—2.420	—530	3	97	—587
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	—1.950	— 70	21	79	465
Migrantes de Áreas Urbanas	—1.880	+ 40	24	76	—421
Migrantes de Áreas Rurais	—1.880	+ 50	15	85	—240
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	—2.010	—110	16	84	—414
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	—2.390	—560	5	95	652
Migrantes de Áreas Rurais	—2.380	—540	3	97	—595
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	—2.380	—560	3	97	—615

FONTE: Anexo Estatístico. Ver nota (*) na Introdução deste artigo.

Tabela 8

São Paulo: alocação de subsídios governamentais "líquidos" para a educação de primeiro grau entre grupos sócio-econômicos

Grupos Sócio-Econômicos	Valor Atual dos Subsídios "Líquidos" Alocados pelo Governo a cada Indivíduo		Proporção de Pessoas de cada Grupo		Média *Per Capita* do Valor Atual dos Subsídios Oficiais "Líquidos" para Educação do Primeiro Grau no Grupo (Cr$)
	Ex-Primeiro Ciclo Secundário (Cr$)	Ex-Curso Primário (Cr$)	Ex-Primeiro Ciclo Secundário (%)	Ex-Curso Primário (%)	
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	2 310	290	22	78	734
Migrantes de Áreas Urbanas	2 260	220	25	75	730
Migrantes de Áreas Rurais	2 320	250	17	83	602
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	2.450	390	20	80	802
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	3 070	1 190	9	91	1 359
Migrantes de Áreas Rurais	3 080	1 190	9	91	1 369
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	3.140	1.220	8	92	1.374
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	2 580	630	24	76	1 098
Migrantes de Áreas Urbanas	2 540	610	26	74	1 112
Migrantes de Áreas Rurais	2 500	450	15	85	758
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	2 680	760	20	80	1 144
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	3 030	1 230	6	94	1 338
Migrantes de Áreas Rurais	3 080	1 260	7	93	1 387
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	3 080	1 280	6	94	1 388

FONTE: Anexo Estatístico. Ver nota * na Introdução deste artigo.

TABELA 9

Pernambuco: alocação de subsídios governamentais "líquidos" para a educação de primeiro grau entre grupos sócio-econômicos

Grupos Sócio-Econômicos	Valor Atual dos Subsídios "Líquidos" Alocados pelo Governo a cada Indivíduo		Proporção de Pessoas de cada Grupo		Média *Per Capita* do Valor Atual dos Subsídios Oficiais "Líquidos" para Educação de Primeiro Grau no Grupo
	Ex-Primeiro Ciclo Secundário	Ex-Curso Primário	Ex-Primeiro Ciclo Secundário	Ex-Curso Primário	
	(Cr$)	(Cr$)	(%)	(%)	(Cr$)
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	—630	+90	13	87	—4
Migrantes de Áreas Urbanas	—510	+180	18	82	+239
Migrantes de Áreas Rurais	—750	+150	9	91	+204
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	700	30	11	89	110
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	—1.130	—380	3	97	—403
Migrantes de Áreas Rurais	—1.090	—380	4	96	—408
Homens com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	—1.140	390	—	100	390
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	870	210	15	85	309
Migrantes de Áreas Urbanas	—870	—180	21	79	—325
Migrantes de Áreas Rurais	—770	—150	11	89	—218
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	760	—190	14	86	270
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	1.150	410	3	97	432
Migrantes de Áreas Rurais	—1.150	—410	3	97	—432
Mulheres com Baixos Antecedentes Sócio-Econômicos	—1.150	—410	3	97	—432

FONTE: Anexo Estatístico. Ver nota (*) na Introdução deste artigo.

naquela região são, em média, ligeiramente inferiores aos do Brasil em seu todo, os quais são, por sua vez, bastante inferiores aos de São Paulo. Noutras palavras, a participação do Governo na prestação e tributação de investimento em educação pode contribuir para aumentar ao invés de fechar o desnível de renda entre as regiões mais e menos desenvolvidas.

Para concluir, o impacto das políticas governamentais de financiamento e tributação sobre a renda é, quando muito, indistinto. A análise não chega a um padrão redistributivo claro e definido. Em muitos casos, a melhoria da desigualdade de renda que poderia resultar dos subsídios recebidos por indivíduos escolarizados é neutralizada pela distribuição desigual de oportunidades educacionais entre os grupos.

5 — Equalização das taxas de retorno da educação: alternativas de política oficial

O objetivo desta seção é passar em revista algumas alternativas de política que poderiam contribuir para reencaminhar mais claramente a intervenção do Governo para a redução da desigualdade de renda. Para isso, foram feitas quatro análises de sensibilidade, tendo em vista incorporar o impacto de fenômenos tais como emprego, desperdício, mudanças nos encargos fiscais e prática de recuperação de custos. São elas consideradas como tentativas de avaliar a eficácia relativa das várias políticas que visam a alterar o padrão existente de taxas de retorno da educação, a fim de melhorar a distribuição da renda entre os grupos sócio-econômicos.

5.1 — Ajustamento dos perfis de renda durante a vida em relação ao emprego

O emprego é um fator importante na determinação da renda. Segundo os dados sobre a situação ocupacional dos indivíduos por

níveis de educação e características sócio-econômicas,[12] alguns grupos trabalham maior número de horas por semana do que outros: 44 horas entre homens em atividades agrícolas de 15-19 anos de idade com escolaridade de primeiro ciclo secundário, por exemplo, em contraposição a 37 horas entre mulheres em atividades agrícolas.

Parte da renda mais alta obtida pelos primeiros grupos se deve ao maior número de horas semanais de trabalho. O ajustamento dos fluxos de renda em relação ao emprego nessas duas categorias resultaria em redução das diferenças entre as rendas e, desde que não se alterem outros aspectos, em redução das diferenças entre taxas de retorno.

Os dados sobre rendimentos de toda a vida[13] foram sistematicamente ajustados pelas estatísticas sobre emprego,[14] primeiro pela computação das taxas salariais por hora e, em segundo lugar, pela multiplicação dessas taxas pelo mesmo número "padrão" de horas de trabalho por ano, da seguinte maneira:

$$\frac{\text{Rendas Mensais}}{\text{Número de Horas Semanais de Trabalho} \times 4{,}33} \times 45 \times 52 = \text{Rendas Anuais}$$

É muito significativo o impacto desse ajustamento sobre as taxas *sociais* de retorno da educação secundária de primeiro ciclo e da educação primária (Tabela 10). Fazendo-se a correção pelo fator emprego, obtêm-se taxas de retorno da educação, que são percentualmente inferiores 1 ou 2 pontos, no caso do primeiro ciclo secundário, e 2 a 3,5 pontos, no caso do ensino primário, às taxas computadas anteriormente. A diminuição varia de um para outro grupo sócio-econômico e, de modo geral, produz diferenças menores entre as taxas de retorno dos diversos grupos, sendo também muito mais significativa no caso do ensino secundário de primeiro ciclo do que no do ensino primário.

[12] Anexo Estatístico, Tabelas III.1 a III.9. Ver nota (*) na Introdução deste artigo.

[13] *Idem,* Tabelas 1.I a I.9.

[14] *Ibidem,* Tabelas III.1 a III.9.

TABELA 10

Análise de sensibilidade das taxas sociais de retorno

Grupos Sócio-Econômicos	Taxas Sociais do Retorno do Primeiro Ciclo Secundário			Taxas Sociais do Retorno do Ensino Primário		
	Não Ajustadas[a]	Ajustadas		Não Ajustadas[a]	Ajustadas	
		Emprego	Desperdício		Emprego	Desperdício
Brasil						
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	13,1	11,1	12,7	23,5	20,3	21,2
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	11,0	8,9	10,4	21,1	17,9	17,5
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	12,6	11,7	12,0	21,2	18,8	18,7
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	10,4	9,3	8,5	13,9	11,3	9,3
São Paulo						
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	11,9	9,9	11,7	14,3	12,1	12,3
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	10,0	8,2	9,6	11,4	8,9	10,2
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	10,4	9,2	10,0	12,8	10,9	11,8
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	3,6	4,1	1,8	8,0	5,2	6,8
Pernambuco						
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	15,1	13,1	14,7	18,2	14,7	16,9
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)				7,2	5,1	6,3
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	15,4	14,3	14,7	17,0	15,9	15,7
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	—	—	—	3,8	2,7	2,1

FONTE: Anexo Estatístico. Ver nota (*) na Introdução deste artigo.

[a] Ver Tabelas 1 a 3.

Dessa análise podem-se tirar duas lições: primeiro, a equalização das oportunidades de emprego contribui significativamente para a diminuição das diferenças nas taxas de retorno da educação entre os grupos sócio-econômicos; segundo, uma política de emprego mais ativa, visando a semanas de trabalho mais longas para os desprivilegiados do que para os grupos relativamente ricos, constituiria um passo significativo rumo à equalização das taxas de retorno entre os grupos. No caso da educação secundária de primeiro ciclo, os primeiros grupos necessitariam de uma semana de trabalho cerca de 20% mais longa que os segundos para estarem em condições de obter taxas de retorno semelhantes. No caso do ensino primário, as diferenças entre taxas de retorno dos diferentes grupos são muito maiores e não têm uma política de emprego capaz de produzir uma completa equalização.

5.2 — A medição do desperdício de ensino

Em todos os cálculos de taxas de retorno efetuados até agora, supôs-se um número de anos necessários para completar um ciclo educacional idêntico para todos os grupos sócio-econômicos e igual ao número de séries determinado por lei para aquele ciclo. No Brasil, como na maioria dos países, a conclusão de um ciclo leva mais que o número legal de anos, devido à presença de repetentes e desistentes. Embora a magnitude de desperdício de ensino varie consideravelmente de um país para outro, pode-se supor que, num país em desenvolvimento "típico", são necessários aproximadamente oito anos de freqüência escolar para completar um ciclo de ensino primário de seis graus. No que tange à distribuição do desperdício entre os grupos sócio-econômicos, pode-se supor com segurança que há maior repetência e desistência entre alunos de baixa renda do que entre os de renda alta.

Não há dados sistemáticos disponíveis sobre taxas de repetência e desistência no Brasil segundo as regiões, níveis de escolaridade e características sócio-econômicas. Na falta de uma base empírica sólida, procurou-se explicar o desperdício de ensino mediante uma

análise de sensibilidade com uso das seguintes suposições quanto ao número real de anos necessários para conclusão de um ciclo:

— número legal de anos mais um para a categoria de homens não ocupados na agricultura;

— número legal de anos mais dois para a categoria de homens ocupados na agricultura;

— número legal de anos mais um para a categoria de mulheres não ocupadas na agricultura; e

— número legal de anos mais três para a categoria de mulheres ocupadas na agricultura.

As taxas *sociais* de retorno computadas com base nas suposições acima aparecem na Tabela 10. De modo geral, as taxas de retorno parecem ser suficientemente sensíveis às suposições sobre desperdício. Por exemplo, no nível primário o acréscimo de um ano para a conclusão do ciclo resultará num decréscimo percentual de 1 a 2 pontos na taxa de retorno. O desperdício "máximo" — ou seja, três anos mais do que os legalmente necessários — pode causar uma queda das taxas de retorno de aproximadamente um terço (mulheres ocupadas na agricultura, Brasil). No nível secundário, o impacto do desperdício sobre as taxas de retorno é menos pronunciado — o acréscimo de um ano "custará" percentualmente menos de meio ponto — exceto em alguns casos, como o das mulheres ocupadas na agricultura no Estado de São Paulo.

As suposições feitas acima sobre desperdício de ensino aumentam o desnível entre as taxas de retorno dos diversos grupos sócio-econômicos e, por essa razão, estão fadadas a ter efeito adverso sobre a resultante distribuição da renda. Tais suposições, contudo, estão longe de ser contrárias à realidade e assinalam a importância de políticas educacionais firmemente orientadas para uma redução dos diferenciais por desperdício entre grupos.

5.3 — Alteração da parcela de subsídios públicos nos custos totais do ensino

O uso de diferentes métodos de recuperação de custos pelos diferentes grupos sócio-econômicos poderia, segundo é possível conceber, alterar o padrão existente de taxas *privadas* de retorno e produzir uma equalização dessas taxas, com efeito benéfico sobre a distribuição da renda.

A parcela dos custos totais correspondentes a subsídios públicos varia atualmente de 17 a 35%, conforme a região, o nível de educação e as características sócio-econômicas.[15] Uma análise de sensibilidade supondo uma progressividade maior nas práticas de recuperação de custo — ou seja, menor recuperação de custos (equivalente a um maior nível de subsídios) para grupos de baixa renda do que para os de renda elevada — foi efetuada para testar o impacto das práticas de recuperação de custos sobre as taxas privadas de retorno e a distribuição da renda. Para tanto, foram adotadas as seguintes hipóteses referentes à recuperação de custos:

- Homens (atividades não-agrícolas) — 80% dos custos totais;
- Mulheres (atividades não-agrícolas) — 70% dos custos totais;
- Homens (atividades agrícolas) — 70% dos custos totais;
- Mulheres (atividades agrícolas) — 50% dos custos totais.

Os resultados são apresentados na Tabela 11, que mostra que manter os subsídios públicos ao nível existente para o grupo em melhor situação e elevá-los em até 50% para o grupo em situação pior resulta num significativo declínio da diferença entre as taxas privadas de retorno. Para as categorias de mulheres em atividades agrícolas, por exemplo, isso poderia aumentar sua taxa privada de retorno do ensino secundário de segundo ciclo em 1 ou 2 pontos percentuais, fazendo-as aproximarem-se das categorias de homens não ocupados na agricultura, ou mesmo excedê-las. Registram-se também significativos ganhos nas taxas privadas de retorno do en-

[15] Anexo Estatístico, Tabelas VI.1 a VI.6.

Tabela 11

Análise de sensibilidade das taxas privadas de retorno

Grupos Sócio-Econômicos	Taxas Privadas de Retorno do Ex-Primeiro Ciclo Secundário			Taxas Privadas de Retorno do Ex-Ensino Primário		
	Não Ajustadas[a]	Ajustadas: Mudanças na Recuperação do Custos	Ajustadas: Mudanças nos Encargos Fiscais	Não Ajustadas[a]	Ajustadas: Mudanças na Recuperação do Custos	Ajustadas: Mudanças nos Encargos Fiscais
Brasil						
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	13,9	13,7	13,3	24,7	25,0	23,5
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	12,5	13,2	12,5	24,1	26,8	24,0
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	14,1	14,1	13,9	22,7	24,6	22,1
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	13,4	15,3	13,3	16,8	22,2	16,8
São Paulo						
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	12,7	12,5	12,2	15,1	15,1	14,3
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	11,0	11,8	11,0	12,8	13,7	12,8
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	11,6	11,7	11,4	13,8	14,5	13,4
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	7,1	10,5	7,1	9,7	11,1	9,7
Pernambuco						
Total de Homens (Não Ocupados na Agricultura)	15,7	15,9	15,2	19,0	19,3	18,4
Total de Homens (Ocupados na Agricultura)	—	—	—	8,0	8,9	8,0
Total de Mulheres (Não Ocupadas na Agricultura)	17,2	17,3	16,9	19,3	19,3	18,9
Total de Mulheres (Ocupadas na Agricultura)	—	—	—	4,7	6,4	4,7

FONTE: Anexo Estatístico. Ver nota (*) na Introdução deste artigo.
[a] Ver Tabelas 4 a 6.

sino primário das categorias de baixa renda, os quais, no entanto, raramente são suficientes para cobrir a lacuna existente entre as taxas de retorno das diversas categorias.

Do ponto de vista de uma política, isso pareceria indicar que mudanças nas práticas de recuperação de custos poderiam contribuir significativamente para a equalização das taxas privadas de retorno da educação e assim ter um efeito positivo sobre a distribuição da renda. No que tange à direção da mudança, pouco se tem a ganhar pelo *aumento* da recuperação de custos, uma vez que os grupos menos subsidiados (homens não ocupados na agricultura) já pagam cerca de 80% de seus custos educacionais. As mudanças poderiam ser feitas apenas no sentido de um decréscimo da recuperação de custos para os grupos de baixa renda. Assim, uma nova política para a recuperação de custos implicaria maiores desembolsos públicos para a educação.

5.4 — Modificação dos encargos fiscais relativos

Os encargos fiscais variam de 9,6% da renda total anual de homens não ocupados na agricultura, no Estado de São Paulo, que é rico, a 2% da renda de mulheres ocupadas na agricultura no Estado de Pernambuco, que é pobre. Embora relativamente progressivo, o efeito total do tributo é muito baixo quando se considera o quadro total. Procedeu-se a uma análise de sensibilidade, com vistas a um aumento das taxas tributárias e a uma acentuação do caráter progressivo do sistema fiscal, a fim de testar o impacto das políticas tributárias sobre o padrão atual das taxas privadas de retorno.

Os ônus fiscais anuais por idade, sexo, nível de instrução e características sócio-econômicas [16] foram multiplicados pelos seguintes coeficientes:

- Homens (atividades não-agrícolas) — 2,0;
- Mulheres (atividades não-agrícolas) — 1,5;
- Homens (atividades agrícolas) — 1,2;
- Mulheres (atividades agrícolas) — 1,0.

[16] Anexo Estatístico, Tabelas II.1 a II.9.

As taxas privadas de retorno computadas com base nesses novos fluxos tributários aparecem na Tabela 9. Apesar de sua magnitude, essas mudanças nos encargos fiscais têm, de modo geral, pouco impacto sobre o padrão existente de taxas de retorno, a maioria das quais apresenta uma variação percentual inferior a meio ponto. Do ponto de vista de uma política, um imposto adicional sobre os rendimentos de toda a vida não parece constituir instrumento muito eficiente para alterar o padrão existente de taxas privadas de retorno e a resultante distribuição da renda.

6 — Conclusões

Podem ser assim resumidas as principais conclusões tiradas deste estudo:

a) Os grupos bem escolarizados, de alta renda, gozam de melhores oportunidades educacionais para seus filhos que os de baixa renda. Ademais, as crianças do primeiro grupo podem esperar uma taxa de retorno de seu investimento, que é geralmente maior, ou igual à esperada pelas do segundo grupo. Dessa forma, o investimento em educação como tal não pode reduzir significativamente a desigualdade de renda existente. Essas constatações se mostram igualmente verdadeiras para as três áreas geográficas em estudo. Contudo, é importante notar que em Pernambuco, que é um Estado subdesenvolvido, o investimento em educação é menor e a sua taxa de retorno é maior que no Estado de São Paulo, mais desenvolvido. Assim, admitindo-se que as diferenças nas taxas de retorno perdurem com o correr do tempo, acreditamos que uma política de melhoria das oportunidades de acesso à educação nos Estados pobres viria contribuir para cobrir o desnível entre estes e os ricos.

b) Os subsídios à educação e os impostos aplicados sobre os rendimentos são mal distribuídos entre os grupos sócio-econômicos. De modo geral, favorecem os indivíduos escolarizados de baixa renda *vis-à-vis* os de mesmo nível de instrução de renda alta, muito em

bora a eficácia dessa política, no que se refere à desigualdade de renda, seja de certa forma neutralizada pela distribuição desigual de oportunidades educacionais entre os grupos. Conseqüentemente, os efeitos das políticas tributárias sobre a renda — aferidos pelos subsídios *per capita* que cada grupo recebe — são de certa forma contraditórios.

A análise trouxe à tona diversas alternativas de política que buscam uma reorientação mais clara por parte do Governo no campo educacional, visando a uma redução na desigualdade de renda.

Em primeiro lugar, a questão do *acesso* à educação — ou seja, assegurar uma distribuição mais eqüitativa das oportunidades educacionais entre os grupos — continua merecendo um tratamento prioritário. Independentemente do uso que os indivíduos dão à educação recebida (ou poderiam dar) ao ingressar na força de trabalho — medido pela taxa de retorno que obterão de seu investimento — a necessidade de distribuir mais amplamente as oportunidades educacionais de primeiro grau constitui um passo inicial necessário para a redistribuição da renda entre os grupos sócio-econômicos, tanto quanto dentro deles. O Governo brasileiro está atualmente tomando medidas para efetivamente proporcionar 8-9 anos de ensino subsidiado a todos os grupos etários relevantes, razão por que a cobertura atual do sistema educacional está sendo estendida a remotas áreas rurais do País (os índices de matrícula que aparecem nas Tabelas 1 a 3 dão uma idéia da magnitude da tarefa a ser executada). Do ponto de vista da distribuição pura e simples, um Estado pobre como Pernambuco é clara e imediatamente mais elegível que São Paulo para a aplicação dessa política. Também do ponto de vista da eficiência as altas taxas de retorno do ensino primário e secundário de primeiro ciclo encontradas em Pernambuco indicariam também que seria lógico começar a aplicar a política nos Estados do Nordeste.

Segundo, foram testadas na Seção 5 do estudo políticas destinadas a equalizar as taxas de retorno entre os grupos, como parte de uma estratégia para redução da desigualdade de renda. Verificou-

se que a equalização das *oportunidades de emprego* contribui de maneira significativa para diminuir as diferenças das taxas de retorno da educação. Atualmente, os grupos de alta renda tendem a desfrutar de semanas de trabalho mais longas que os de baixa renda, e isso explica em parte suas rendas e retornos mais elevados. Uma política de emprego mais ativa, visando a períodos semanais de trabalho mais longos para os grupos desprivilegiados do que para os em situação relativamente boa, seria um passo significativo no rumo da equalização das taxas de retorno entre os grupos.

Demonstrou-se também que as taxas de retorno são muito sensíveis ao *desperdício de ensino*. A melhoria da eficiência interna do sistema educacional para os grupos de renda baixa – vale dizer, a redução do número de anos efetivamente necessários para conclusão de um ciclo mediante cortes das taxas de repetência e desistência — tenderia a reduzir os desníveis entre as taxas de retorno dos diversos grupos. Essa política poderia ser eficientemente vinculada às propostas feitas anteriormente para melhoria das oportunidades de acesso à educação de primeiro grau para os grupos de baixa renda.

O aumento da progressividade dos métodos de *recuperação de custos* — vale dizer, a outorga de subsídios para a educação de grupos de renda baixa em grau maior que para os grupos de renda alta — poderia produzir ganhos significativos nas taxas de retorno dos grupos de baixa renda e ter assim um efeito positivo sobre a distribuição da renda. Entretanto, tal política implicaria desembolsos adicionais, e possivelmente substanciais, do Estado para a educação. Desde que outros aspectos se mantivessem iguais, o ônus fiscal — que atualmente gira em torno de 10-12% do PIB, proporção essa relativamente baixa — cresceria pela mesma forma.

Teriam pouco impacto sobre o padrão atual das taxas de retorno as mudanças que porventura se fizessem nos encargos fiscais com que arcam os indivíduos escolarizados – sob a forma, por exemplo, de um imposto adicional "de educação" sobre os rendimentos auferidos. Do ponto de vista da distribuição, essa proposição de política muitas vezes mencionada não constituiria um caminho de ação muito eficaz.

Apêndice — Nota sobre os cálculos das taxas de retorno

As taxas privadas e sociais de retorno da educação são definidas neste estudo segundo a teoria convencional do capital humano, a saber:

a) as *taxas sociais de retorno* são derivadas de uma comparação de diferenças de renda antes de deduzidos os impostos e dos custos totais do ensino, incluindo desembolsos públicos e custos privados; e

b) as *taxas privadas de retorno* são derivados de uma comparação de diferenciais de renda menos os impostos e dos custos do ensino com que arca o indivíduo.

Todas as taxas mostradas no estudo são taxas internas de retorno, isto é, taxas deduzidas pela equalização de fluxos de custos e benefícios. É importante notar que as taxas de retorno aqui computadas são consideradas não como instrumentos para alocação de recursos, mas como indicadores para mensuração e comparação dos volumes globais de subsídios recebidos pelos vários grupos sócio-econômicos em razão de seu investimento na educação. Noutras palavras, não existe aqui o menor propósito de comparar o investimento em educação com outros investimentos ou vários tipos de investimento em educação entre si, com base naquelas taxas. Pelo contrário, a análise se concentra, em sua maior parte, nas *diferenças entre taxas de retorno do mesmo nível de educação entre vários grupos sócio-econômicos.*

Essa ênfase tem diversas conseqüências no que se refere às objeções tradicionalmente levantadas ao uso de taxas de retorno em planejamento educacional.

Primeiro, a objeção mais direta, ou seja, o fato de os diferenciais de renda não poderem medir adequadamente as produtividades marginais relativas da mão-de-obra escolarizada, não se aplica no contexto deste estudo.

Segundo, as taxas de retorno aqui computadas sofrem das mesmas suposições simplificadoras de outros estudos, a saber: a) são computadas com base nos diferenciais de renda observados entre os

níveis de educação, excluindo assim os retornos não pecuniários e não econômicos da educação; b) medem apenas os benefícios diretos da educação para os indivíduos, ignorando assim os benefícios externos e ou "circunstanciais" geralmente associados à educação, e c) são taxas "médias", baseadas em dados em profundidade que refletem condições presentes de demanda e oferta, e não taxas "marginais" que refletem mudanças esperadas nos padrões de renda real, assim sendo, o valor dessas taxas é mais descritivo do que de previsão. Também neste particular, por serem as taxas de retorno usadas para comparação entre grupos de renda, e não para fins "alocativos", aquelas três suposições simplificadoras se reduzem a uma pressuposição de *igualdade* (em contraposição a uma pressuposição de zero) nos retornos externos, nos benefícios não econômicos e nas diferenças entre as taxas médias e marginais entre grupos sócio-econômicos.

Terceiro, a recomendação usual de que os diferenciais de renda sejam ajustados para menos para refletir outros fatores[17] que não a educação usualmente associados àqueles diferenciais foi, por diversas razões, deliberadamente ignorada neste estudo. Em primeiro lugar, sempre que se encontra esse ajustamento na literatura ele é baseado em funções de renda bastante grosseiras, que pressupõem a ocorrência de efeitos aditivos dos vários fatores explicativos sobre a educação, e não existe acordo quanto à magnitude desse ajustamento — geralmente chamado coeficiente α — e, consequentemente, quanto ao verdadeiro valor econômico da educação. Em segundo, tal ajustamento seria de pouco valor no presente estudo, dado que as taxas de retorno devem ser comparadas entre grupos sócio-econômicos, a não ser, naturalmente, que tivesse sido possível justificar um ajustamento diferente para cada um dos grupos de população considerados. Uma análise nessas condições escaparia ao âmbito deste estudo. Em terceiro lugar, a ênfase em *grupos* definidos por fatores tais como sexo, antecedentes econômicos, região de trabalho, residência anterior e ocupação (agrícola/não-agrícola) destina-se exatamente a controlar os fatores não educacionais que afetam a renda.

17 Tais como capacidade, sexo, antecedentes familiares e sociais, ocupação e região de trabalho.

Nessa tentativa de "homogeneizar" grupos populacionais a fim de obter diferenciais de renda "puros" — isto é, devidos exclusivamente à educação — não seria possível controlar o fator habilidade, exceto por seu efeito sobre outros fatores controlados, como propensão para migrar. Isso não é considerado como problema grave, pelo fato de que o estudo trata apenas da educação compulsória de primeiro grau, ou seja, o tipo de educação que se supõe estar ao alcance de todos, não importa qual seja a habilidade. O fato de a habilidade como fator de distorção subsistir nos resultados *não* afetará sistematicamente os grupos mais privilegiados, como ocorre noutros estudos deste tipo, dado que a propensão a buscar maior educação é provavelmente mais forte nesses grupos do que em outros, menos privilegiados.

Diversos outros ajustamentos foram feitos nos fluxos de custos ou benefícios. Nos casos em que a falta de evidência empírica impediu que se fizessem ajustamentos razoáveis, os resultados foram submetidos a análises de sensibilidade.

a) *Ajustamentos devidos ao crescimento das rendas*

Um dos problemas do uso de dados *cross-section* sobre rendas como medida de benefícios está em que não refletem o fato de que as rendas futuras irão provavelmente crescer em resultado do crescimento econômico, de tal forma que as rendas durante a vida serão mais altas que as calculadas com base nos dados *cross-section*. É importante esse ajustamento num estudo que procura comparar taxas de retorno entre grupos sócio-econômicos, porque afetará o fluxo de rendas dos vários grupos de maneira diferente, em conseqüência das diferenças de tamanho *absoluto* das rendas. Supôs-se no presente estudo que todas as rendas crescerão 2% ao ano em conseqüência do crescimento econômico.

b) *Análises de sensibilidade em razão do fator emprego*

A situação de emprego dos diversos grupos — medida pelo número de horas semanais de trabalho e pela duração da procura de colocação — aparece no Anexo Estatístico (ver nota (*) na Introdução deste artigo). Manifestam-se diferenças significativas entre grupos

apenas em relação às categorias principais. Os efeitos dessas diferenças sobre os resultados da análise são explicados na Seção 5 do estudo.

c) *Análises de sensibilidade em razão do desperdício*

As Tabelas VI.1 a VI.6 do Anexo Estatístico mostram dados estatísticos sobre custos do ensino. Esses dados, que se referem ao ano de 1970 — considerado também como o ano médio dos níveis educacionais examinados — são considerados como substituições adequadas dos custos médios por estudante-ano necessários para a conclusão de cada nível. Os fluxos de custo em que se baseiam as taxas de retorno computadas nas Seções 2, 3 e 4 referem-se ao número legal de anos necessários para completar um ciclo. Na Seção 5 são adotadas várias hipóteses quanto ao número *real* de anos de freqüência escolar necessários para conclusão de um ciclo, nos diferentes grupos sócio-econômicos, analisando-se seu impacto sobre as taxas de retorno.

O conceito de moeda no Brasil: uma sugestão *

Claudio R. Contador **

1 — Introdução

Uma das questões polêmicas da teoria monetária é a definição empírica de moeda. Esta é uma controvérsia antiga e, apesar do interesse intensificado a partir da década de 60,[1] os estudos têm, na verdade, fornecido resultados empíricos divergentes. Realmente, a literatura empírica a este respeito está centrada em alguns poucos estudos, seguidos de críticas e respostas, sem que nenhuma delas seja aceita pela maioria dos interessados. Se não fossem as implicações para a execução e eficácia da política monetária, o conceito empírico de moeda seria uma questão sem maior importância normativa. Como este não é o caso, é de se esperar que a definição de moeda, ou do melhor indicador monetário, permaneça atraindo o interesse dos economistas e dos executores da política monetária.

Parte dos problemas enfrentados na definição empírica origina-se na dificuldade em chegar-se a um acordo sobre o conceito teórico de moeda. A definição mais convencional pressupõe que a função

* Sou grato a Herval Aluisio Mota Cardoso pela eficiente assistência na coleta dos dados, computação e crítica dos resultados. Os comentários e sugestões de Fernando Holanda Barbosa, Milton Assis, Pedro Malan e Wilson Suzigan, meus colegas do INPES, permitiram melhorar consideravelmente o texto. Mas, naturalmente, a responsabilidade é exclusiva do autor.

** Do Instituto de Pesquisas do IPEA.

1 Na verdade, a discussão remonta ao século XVIII, com Alexander Hamilton, prosseguindo com Cantillon, Stuart Mill, David Ricardo, Fisher, Marshall, Newcomb, Hawtrey, Robertson, Mitchell, Pigou, Keynes e outros. Uma resenha histórica é encontrada em Milton Friedman e Anna Schwartz, *Monetary Statistics of the United States* (Nova York: Columbia University Press / NBER, 1970), Parte I, pp. 93-103.

da moeda é facilitar as transações, e como tal ela seria a soma de papel-moeda e depósitos à vista. Numa outra definição também restrita, mas menos convencional, moeda confunde-se com a base monetária.[2] Por outro lado, existem também conceitos bem mais amplos, que procuram identificar moeda como uma das formas de reter riqueza e pelo seu conteúdo de liquidez.[3] Neste enfoque não existe uma linha divisória rígida entre ativos financeiros considerados como "moeda" e aqueles como "quase-moeda" e "não-moeda". Ativos financeiros emitidos por instituições não-bancárias, tais como, no caso brasileiro, cadernetas de poupança, letras de câmbio e outros títulos, são substitutos próximos a papel-moeda e depósitos à vista. A criação e a expansão do estoque destes ativos afetam a liquidez da economia, e logo deveriam ser incluídos na definição de moeda.

É interessante observar que, não obstante o intenso crescimento do estoque de ativos chamados "não-monetários", o conceito mais restrito de moeda — os Meios de Pagamento — tem permanecido como o indicador básico para a política monetária no Brasil. As deficiências e implicações desta linha de conduta já foram apontadas em trabalhos anteriores, onde foi demonstrada a necessidade de adotar conceitos mais abrangentes. Um trabalho publicado em 1974[4] procurou estimar as elasticidades de substituição entre os Meios de Pagamento e outros ativos financeiros, usando para isso a

[2] Vários autores chegaram a esta conclusão baseados em caminhos diferentes: Boris P. Pesek e T. R. Saving, *Money, Wealth and Economic Theory* (Nova York, 1967), pp. 39-253; W. T. Newlyn, "The Supply of Money and Its Control", *in Economic Journal* (junho de 1964), pp. 237-346; e L. E. Gramley e S. B. Chase Jr., "Time Deposits in Monetary Analysis", *in Federal Reserve Bulletin* (outubro de 1965), pp. 1.380-1.404.

[3] John G. Gurley e Edward S. Shaw, "Financial Aspects of Economic Development", *in American Economic Review*, vol. 45 (setembro de 1955), pp. 515-538, e *Money in a Theory of Finance* (Washington: The Brookings Institution, 1960).

[4] Claudio R. Contador, "Desenvolvimento Financeiro, Liquidez e Substituição entre Ativos no Brasil; A Experiência Recente", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 4, n.º 2 (junho de 1974), pp. 245-284. Este artigo apresentou, de forma apressada e apenas tentativamente, um conceito empírico de moeda. Vale lembrar que na ocasião o principal objetivo era estimar o grau de substituição entre ativos.

metodologia de Chetty.[5] As estimativas sugeriam que existem ativos substitutos bem próximos ao conceito de Meios de Pagamento. Outro trabalho mais recente, de 1977,[6] adotou a técnica espectral para mostrar que o crescimento dos ativos substitutos de moeda no Brasil explica melhor a taxa de inflação a curto prazo do que a expansão dos Meios de Pagamento. Apesar de algumas críticas, estes resultados foram recebidos sem maiores surpresas no meio acadêmico. Contudo, a questão crucial de como definir moeda empiricamente permaneceu, infelizmente, sem resposta.

É certo que existem inúmeros agregados monetários capazes de expressar, pelo menos a nível teórico, o nível de liquidez ou o que seriam os meios de transação de uma economia. As dificuldades surgem quando se procura uma contrapartida empírica para o conceito teórico, atendendo a certas condições básicas. É forçoso reconhecer que a este respeito as sugestões têm sido tímidas e certamente grosseiras.

O presente trabalho tem por objetivo preencher parte desta lacuna. A Seção 2 apresenta uma conceituação teórica de moeda que favorece a sua identificação empírica. A Seção 3 encarrega-se de descrever a análise empírica e discute os resultados. Em seguida, o conceito empírico de moeda é submetido a alguns testes adicionais. A Seção 4 encerra o estudo, apresentando alguns comentários sobre as implicações do conceito sugerido de moeda para a eficácia de política monetária.

2 — Moeda como a soma de ativos

Pelo enfoque tradicional, os ativos financeiros podem ser classificados, segundo determinados critérios nem sempre perfeitamente esclarecidos, em três grupos: "moeda", "quase-moeda" e "não-moe

[5] V. Karuppan Chetty, "On Measuring the Nearness of Near-Moneys", in *The American Economic Review*, vol. 59 (junho de 1969), pp. 270-281.

[6] Claudio R. Contador, "Oferta de Moeda e Desenvolvimento Econômico", in *Mercado de Capitais e Desenvolvimento Econômico* (Rio de Janeiro: IBMEC, 1977), pp. 203-243.

da". Por definição, o estoque de moeda seria a simples soma aritmética dos ativos classificados no primeiro grupo, apesar das dificuldades inerentes a uma classificação pouco flexível. Como exemplos típicos deste enfoque tradicional existem os conceitos de moeda popularizados por M_1, M_2, M_3, etc. A hipótese crucial neste tratamento é de que existe perfeita substituição entre os ativos considerados como "moeda" que, portanto, podem ser agregados através de uma simples soma e, por outro lado, de que há substituição nula entre "moeda" e os demais ativos financeiros.

Em visível contraste, aceita-se atualmente que os ativos financeiros sejam "bens compostos", em parte "moeda", em parte "não-moeda", com diferentes graus de monetização,[7] formando um espectro contínuo onde os mais monetizados estariam na classe de "moeda" e os menos monetizados na de "não-moeda". O estoque de moeda seria a soma ponderada de todos os ativos, com a ponderação variando segundo o respectivo grau de monetização. Este enfoque teórico sugerido por Gurley e Shaw,[8] apesar de reconhecido como o mais promissor,[9] envolve sérias dificuldades de definir e identificar empiricamente o que vem a ser "grau de monetização" de um ativo. Os conceitos usuais de moeda, tais como M_1 e M_2, onde os ativos são agregados sem ponderação, corresponderiam a um caso particular do enfoque geral, onde os pesos são iguais a 1. O papel-moeda seria o ativo de maior liquidez, com grau de monetização igual a 1, mas o problema básico é como imputar os pesos para os demais ativos.

Seja então o conceito empírico de moeda representado por:

$$M = C + \lambda_D D + \lambda_T T + \dots + \lambda_F F \qquad (1)$$

onde M é o estoque de moeda, C o papel-moeda em poder do público, D os depósitos à vista, T os depósitos a prazo e F um ativo financeiro genérico. Os parâmetros λ_D, λ_T, ... λ_F mostram os pesos dos ativos na definição de moeda.

[7] O termo "grau de monetização" está sendo apresentado como uma tradução imperfeita do termo *"moneyness"*.

[8] Gurley e Shaw, *op. cit.*

[9] Friedman e Schwartz, *op. cit.*, pp. 147, 152-154.

Vários critérios têm sido desenvolvidos para estimar os pesos λ. Como solução teórica — e bastante imaginosa — Pesek e Saving [10] sugeriram que o peso de cada ativo deveria ser associado à diferença entre "a" taxa de juros de mercado e a do ativo em questão. Quanto maior a diferença, maior seria o peso do ativo no conceito de moeda. Como em geral os ativos mais líquidos apresentam retornos mais baixos, maior seria a diferença em relação à taxa de mercado. Existem pelo menos dois problemas na sugestão de Pesek e Saving. Primeiro, não é claro qual "a" taxa de juros de mercado. Em segundo lugar, a cobrança de talões de cheques, de extratos de depósitos, etc., corresponde a uma taxa de retorno *negativo* nos depósitos à vista, e portanto, segundo Pesek e Saving, eles seriam mais líquidos do que o próprio papel-moeda! Num outro enfoque, Timberlake e Fortson [11] e Laumas [12] empregaram a técnica de uma regressão múltipla onde variações absolutas no estoque de moeda e nos seus substitutos explicavam as variações absolutas na renda nominal. Este enfoque foi experimentado para o caso brasileiro, mas a forte multicolinearidade entre as variáveis ditas explicativas prejudicou a validade do teste. Num terceiro enfoque, Chetty [13] estimou as elasticidades de substituição entre moeda e demais ativos através de uma função do tipo CES, representando o mapa de indiferença entre ativos financeiros. O mesmo processo foi empregado no Brasil num trabalho já citado.[14] Infelizmente, a existência de forte tendência nos estoques de ativos financeiros tende a viesar para cima as estimativas de elasticidades, e certamente este problema esteve presente no nosso estudo anterior. Ademais, o método de Chetty baseia-se em dados que pressupõem um equilíbrio estático

10 Pesek e Saving, *op. cit.*

11 Richard H. Timberlake Jr. e James Fortson, "Time Deposits in Definition of Money", in *American Economic Review*, vol. 57 (março de 1967), pp. 190-194.

12 G. S. Laumas, "The Degree of Moneyness of Savings Deposits", in *American Economic Review*, vol. 58 (junho de 1968), pp. [illegible] e "Savings Deposits in the Definition of Money", in *Journal of Political Economy*, vol. 77 (novembro/dezembro de 1969), pp. 892-896.

13 Chetty, *op. cit.*

14 Contador, "Desenvolvimento Financeiro...", *op. cit.*

comparativo, e claramente não serve quando as estatísticas retratam condições de desequilíbrio.

Finalmente, um enfoque apontado até recentemente como dos mais promissores foi desenvolvido por Koot,[15] que adotou a técnica fatorial em dados temporais dos vários ativos financeiros para determinar as possíveis similaridades e relações existentes entre eles. A técnica de componentes principais decompõe um conjunto de variáveis em combinações lineares de fatores comuns,[16] e com base nesta propriedade Koot assumiu a hipótese de que a principal característica comum dos ativos seria a liquidez. Infelizmente, existem pelo menos dois problemas com este método. Primeiro, não há maiores razões para que o fator comum entre os vários ativos financeiros seja a liquidez e não outro elemento qualquer, tal como uma simples tendência. Em segundo lugar, a extração do componente principal está mais associada à idéia de complementaridade entre ativos do que de substituição, conforme seria desejado.

A próxima seção sugere um método que parece mais apropriado para a estimação dos pesos dos ativos na expressão (1).

3 — O conceito empírico de moeda

A conceituação empírica de moeda parte do princípio de que moeda é aquilo que a economia considera como tal, e não necessariamente aquele agregado que as autoridades monetárias têm sob controle ou imaginam que seja moeda. Sendo assim, o conceito de moeda varia no tempo e no espaço. À medida que as preferências da economia e a característica de liquidez dos ativos se modificam, os pesos λ na equação (1) devem acompanhar as mudanças. Um dos problemas mais sérios é o de como antecipar as mudanças nos pesos.

[15] Ronald S. Koot, "A Factor Analytic Approach to an Empirical Definition of Money", *in Journal of Finance,* vol. 30 (setembro de 1975), pp. 1.081-1.089.

[16] Ver H. H. Harman, *Modern Factor Analysis* (Chicago: University of Chicago Press, 1967); D. F. Morrison, *Multivariate Statistical Methods* (Nova York: McGraw-Hill Book Co., 1967), pp. 221-258; e H. Theil, *Principles of Econometrics* (Nova York: John Willey and Sons, 1971), pp. 46-55.

Por enquanto, a conceituação dinâmica de moeda enfrenta dificuldades intransponíveis, e por este motivo assumiremos que a ponderação dos ativos é estática e constante para certos intervalos de tempo.

Embora a definição de moeda seja uma questão predominantemente empírica, isto não significa que a teoria não possa ajudar. As considerações teóricas recomendam que os ativos a serem agregados sejam substitutos próximos na demanda, ou substitutos próximos na oferta a uma dada relação de preços, mesmo que sejam complementares na demanda.[17] A substituição na demanda é a característica mais útil para os nossos propósitos.

Enfatizando a substituição na demanda, o conceito empírico de moeda mais adequado para a política monetária seria aquele agregado que melhor explicasse os movimentos da demanda agregada e dos preços. É claro que a demanda agregada é afetada por outras formas de política, e até mesmo por fatores externos à economia. Porém, é difícil, senão impossível, imputar a estes fatores e formas de política a principal responsabilidade de processos inflacionários tão intensos como o brasileiro. Assim, embora sem excluir outras influências, diremos que a política monetária tem sido a principal responsável pelas flutuações observadas na renda nominal.

Dentro deste raciocínio, existem dois grupos de condições não mutuamente exclusivas para a conceituação empírica de moeda, a saber:

a) as condições de Friedman-Meiselman; e

b) a condição adicional de Kaufman.

Friedman e Meiselman [18] sugeriram duas condições básicas para identificar o conceito mais apropriado de moeda: a) o agregado considerado como moeda deve ser aquele que apresentar a correlação mais elevada com a renda nominal (e/ou preços), e b) a

17 Friedman e Schwartz, *op. cit.*, p. 146.

18 M. Friedman e D. Meiselman, "The Relative Stability of Monetary Velocity and the Investment Multiplier in the United States, 1897-1958" *in* Commission on Money and Credit, *Stabilization Policies* (Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1964).

correlação da renda nominal (e/ou preços) com moeda deve ser maior do que com qualquer ativo financeiro em separado. Kaufman [19] acrescentou a esses critérios a idéia de defasagens entre moeda e renda. Os modelos monetaristas mais modernos enfatizam a idéia de que os efeitos da política monetária não são instantâneos, mas se distribuem com retardos ao longo do tempo. Por este raciocínio é de se esperar que a associação mais estável ocorra entre flutuações correntes de renda nominal (e/ou preços) e flutuações passadas do indicador monetário. Kaufman mostra que o formato do correlograma entre moeda e renda nominal pode diferir segundo o conceito de moeda. Para que seja considerado instrumento de política é importante que o conceito de moeda anteceda a renda nominal,[20] e este critério deve ser acrescentado aos dois critérios de Friedman e Meiselman.

Atendidas as condições acima, os pesos no conceito empírico de moeda serão aqueles que maximizam a correlação entre flutuações na renda nominal e moeda. Através de um processo iterativo no qual são impostos valores sucessivos, variando de zero a um, aos parâmetros λ, é possível identificar aquela combinação de λ que atende o objetivo de correlação máxima.

Ou seja, o conceito empírico de moeda será aquele que atender a:

$$max. \ R \ (\dot{Y}, \dot{M} / \lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n) \qquad (2)$$

sujeito a:

$$M = \sum_i \lambda_i F_i \qquad (3)$$

$$0 \leqslant \lambda_i \leqslant 1 \ \text{ para } \ i = 1, 2, \ldots n \qquad (4)$$

[19] George G. Kaufman, "More on an Empirical Definition of Money", *in American Economic Review*, vol. 59 (março de 1969), pp. 78-87.

[20] Na verdade, a discussão teria que ser mais completa, com a definição empírica de moeda satisfazendo a testes mais rigorosos de causalidade. Para não estender o artigo, este tema não foi abordado. Pára uma discussão da exogeneidade da política monetária, consulte Claudio R. Contador, "A Exogeneidade da Oferta de Moeda no Brasil", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 8, n.º 2 (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1978), pp. 475-504.

onde R é a correlação simples entre taxas de variação da renda nominal $\dot{Y}$ e do conceito de moeda $\dot{M}$.

Os ativos financeiros utilizados no processo iterativo foram os seguintes, com a respectiva notação:

C — papel-moeda em poder do público;

DD_b — depósitos à vista nos bancos comerciais, inclusive Banco do Brasil;

DD_c — depósitos à vista nas Caixas Econômicas Federal e Estaduais;

TD_b — depósitos a prazo fixo, sem correção monetária, nos bancos comerciais;

TD_c — depósitos a prazo fixo, sem correção monetária, nas caixas econômicas;

SD — saldo de caderneta de poupança;

TT — depósitos a prazo fixo, com correção monetária;

LC — estoque de letras de câmbio;

LI — estoque de letras imobiliárias;

BG — estoque de títulos da dívida pública federal (ORTN e LTN).

Outros ativos poderiam ser também experimentados, como o valor do estoque de quotas de fundos mútuos, obrigações reajustáveis de empresas estatais e de Estados, etc. A dificuldade em obter estatísticas destes ativos impedem a sua inclusão. Seria também interessante incluir na lista como ativos diferentes as Obrigações Reajustáveis e as Letras do Tesouro Nacional, mas as estatísticas separadas só se tornaram disponíveis depois que a análise empírica estava terminada. Naturalmente, o objetivo deste trabalho é fornecer uma conceituação empírica aproximada, e experimentos mais detalhados devem melhorar os resultados.

A estimação dos pesos dos ativos na conceituação de moeda compreende dados anuais e trimestrais. A demanda agregada nominal é variável básica que a política monetária busca influenciar. Logo, o Produto Interno Bruto a preços correntes é a escolha ló-

gica para o processo empírico de maximização. Infelizmente, os levantamentos das Contas Nacionais no Brasil só cobrem dados relativos ao intervalo anual, e o processo iterativo com o PIB teria que ater-se às informações anuais do período 1947/76.[21]

Infelizmente, as séries anuais contêm poucas observações, e por isso não são as mais adequadas para o processo iterativo. Por outro lado, um número suficiente de graus de liberdade é encontrado nos índices de preço. Como se sabe, a taxa de inflação predomina na explicação dos movimentos da renda nominal, e por êste motivo a taxa de inflação pode ser considerada uma variável *proxy* razoável para as flutuações na renda nominal. Será adotada a taxa de inflação medida pelo Índice Geral de Preços, Coluna 2 de *Conjuntura Econômica*. Os dados são trimestrais e compreendem o período 1969/76.

Para evitar os problemas causados pela estacionalidade nos preços e moeda, as taxas de variação foram obtidas com o filtro:

$$\dot{X}_t = (1 - B^4) \; Log \; X_t \qquad (5)$$

onde B é o operador-retardo e X_t uma variável genérica.

A Tabela 1 reproduz um trecho do processo iterativo de maximização da correlação entre as variações relativas no conceito de moeda:

$$M = M' + \lambda_1 \, TD_b + \lambda_2 \, BG$$

e as taxas trimestrais de inflação M' correspondem a um agregado monetário discutido mais adiante. Alguns experimentos indicaram que as correlações mais elevadas são obtidas quando as flutuações na moeda antecipam em dois trimestres as flutuações no índice de preços, critério inclusive adotado na Tabela 1. Como vimos, a antecedência moeda sobre a demanda agregada corresponde à condição adicional de Kaufman.

21 Infelizmente, a revisão das Contas Nacionais abrange apenas os dados posteriores a 1964. Para obter uma série consistente foi feito um encadeamento em 1967, pressupondo-se a taxa de crescimento real de 4,8%. A série "ajustada" do PIB a preços correntes figura na Tabela 2, mais adiante. Para detalhes da revisão das Contas Nacionais, consulte *Conjuntura Econômica*, vol. 31 (julho de 1977), pp. 90-102.

TABELA 1

Correlações entre variações relativas nos preços e no conceito de moeda

$$M = M' + \lambda_1 TD_b + \lambda_2 BG$$

(*período 1969/76*)

λ_2	λ_1			
	...	0,8	0,9	1,0
0,1	...	0,676	0,677	0,678
0,2	...	0,678	0,679	0,680
0,3	...	0,678	0,677	0,677
0,4	...	0,674	0,673	0,673
0,5	...	0,668	0,668	0,668
0,6	...	...	0,662	0,661
0,7	...	...	...	0,655
. .	.	.		

Segundo a Tabela 1, a maior correlação entre moeda e inflação ocorreria quando $\lambda_1 = 1,0$ e $\lambda_2 = 0,2$. Vale dizer, o conceito de moeda que melhor explica a inflação no período 1969/76 seria:

$$M = M' + TD_b + 0{,}2\,BG$$

onde $M' = C + DD_{[illegible]} + DD_{[illegible]} + SD$. A correlação é pouco sensível aos valores assumidos por λ_1, e as variações mais acentuadas ocorrem com as mudanças em λ_2. De certa forma, este resultado era esperado, pois o estoque dos depósitos a prazo sem correção monetária é atualmente uma magnitude modesta, ao contrário do estoque de títulos governamentais. Por exemplo, em dezembro de 1976 o estoque de títulos da dívida pública em circulação atingia a Cr$ 140 bilhões, enquanto o saldo dos depósitos a prazo sem correção monetária nos bancos comerciais era de apenas Cr$ 170 milhões, ou seja pouco mais de um décimo por cento do estoque de títulos.

A Tabela 1, embora utilizada como exemplo, retrata na verdade a etapa final do processo iterativo de maximização de R. Assim,

com base nos resultados para o período 1969/76, o conceito empírico de moeda no Brasil teria o formato:

$$M^* = C + DD_b + DD_c + TD_b + SD + 0{,}2\,BG \qquad (6)$$

Portanto, o conceito mais apropriado de moeda compreende, além dos ativos básicos papel-moeda e depósitos à vista nos bancos, os depósitos à vista nas caixas econômicas, os depósitos a prazo sem correção monetária nos bancos comerciais, a totalidade dos depósitos de poupança e uma certa proporção dos títulos da dívida pública federal em circulação. O exame empírico mostra também que os depósitos a prazo com correção monetária não apresentam o mesmo grau de substituição do que os depósitos de poupança. Um estudo anterior [22] havia sugerido uma substituição perfeita entre os depósitos de poupança e a prazo indexados e idêntica elasticidade de substituição com os Meios de Pagamento. Tal conclusão é agora rejeitada pelos resultados acima.

Por outro lado, é estranha a evidência de que os depósitos a prazo sem correção nos bancos comerciais são substitutos mais próximos a M_1 do que os mesmos depósitos com correção. Isto sugere que, no fundo, os depósitos a prazo sem correção recebem o mesmo tratamento por parte dos bancos, e possivelmente dos depositantes, que os proporcionados aos depósitos à vista.

Para que seja considerado um indicador mais adequado de moeda é preciso que o conceito M^* da equação (6) esteja mais correlacionado com a renda nominal e preços do que os conceitos alternativos atualmente adotados. Os indicadores monetários mais convencionais no Brasil são:

$$M_1 = C + DD_b \qquad (7)$$

$$M'_1 = C + DD_b + DD_c \qquad (8)$$

$$M_2 = C + DD_b + DD_c + TD_b + TD_c \qquad (9)$$

$$H = C + R \qquad (10)$$

22 Estes foram resultados obtidos pelo método de Chetty e divulgados em Contador, "Desenvolvimento Financeiro...", *op. cit.*

onde o conceito M_1 corresponde à definição de Meios de Pagamento do Banco Central, o conceito M_2 inclui os depósitos à vista nas caixas econômicas, o conceito M_3 inclui os depósitos a prazo sem correção monetária e H corresponde à base monetária,[23] o conceito de moeda na ótica de Pesek-Saving e outros.

A Tabela 2 lista a evolução do Produto Interno Bruto, Índice de Preços e três séries de moeda: as definições de Meios de Pagamento e de Base Monetária e o conceito empírico de moeda que atende às condições de Friedman-Meiselman e de Kaufman. Na segunda parte da década de 50, a série M^* era superior em cerca de 25% a M_1, chegando a quase igualar-se no período 1961/64. A partir de 1964, o hiato é crescente, sendo atualmente o conceito M^* quase o dobro de M_1.

A Tabela 3 reproduz as correlações entre as taxas de crescimento dos vários conceitos de moeda e do Índice de Preços com dados trimestrais, para 1956/76 e três subperíodos: 1956/63, 1964/68 e 1969/76.

O exame para o período mais longo, de 1956 a 1976, revela que as correlações mais elevadas ocorrem entre a taxa atual de inflação e o crescimento na moeda com dois trimestres de avanço, sendo a base monetária o indicador mais correlacionado com a taxa de inflação. No entanto, nenhum conceito satisfaz o critério de Kaufman de antecedência da moeda sobre a taxa de inflação.

Este resultado decorre da agregação ao longo do tempo de comportamentos distintos da política econômica. Assim, nos períodos 1956/63 e 1969/76 as maiores correlações ocorrem com o indicador monetário antecedendo os preços em dois trimestres, retardando-se aos preços, também em dois trimestres, em 1964/68. É interessante observar que flutuações na base monetária são sempre mais corre-

23 A base monetária, na forma com que é conceituada pelas autoridades monetárias, também apresenta imperfeições, decorrentes de características institucionais do funcionamento do nosso sistema financeiro. Existem dúvidas quanto ao tratamento que deve ser dispensado aos depósitos no Banco do Brasil, ao encaixe sob a forma de títulos da dívida pública, aos redescontos para liquidez, etc. Uma discussão sobre o conceito mais adequado de base monetária deve ser objeto de um estudo futuro. Por ora, cabe lembrar que o conceito adotado na expressão (10) corresponde à definição usualmente adotada pelas autoridades monetárias.

Tabela 2

Conceitos alternativos de moeda[a] *e o produto interno e preços no Brasil em Cr$ bilhões correntes*

Anos	PIB[b]		Preços[c]		M_1[d]		M^*[e]		H[f]	
	Valor	Δ %	Valor	Δ %	Valor	Δ %	Valor	Δ %	Valor	Δ %
1955	0,936	24,8	280,4	16,8	0,166	17,5	0,208	...	0,098	22,0
1956	1,190	27,1	345,5	23,2	0,202	21,7	0,249	19,7	0,116	19,3
1957	1,457	22,4	391,1	13,2	0,267	32,1	0,323	29,7	0,157	35,1
1958	1,743	19,6	434,5	11,1	0,329	23,0	0,393	21,7	0,186	18,0
1959	2,378	36,4	561,3	29,2	0,470	42,9	0,541	37,6	0,257	38,7
1960	3,295	38,5	709,0	26,3	0,652	38,8	0,737	36,2	0,361	40,2
1961	4,845	47,0	945,1	33,3	0,994	52,5	1,098	49,0	0,579	60,4
1962	7,897	62,9	1.463,0	54,8	1,631	64,1	1,773	61,5	0,952	64,4
1963	14,267	80,6	2.604,1	78,0	2,685	64,6	2,898	63,4	1,619	70,1
1964	27,571	93,2	4.890,4	87,8	4,875	81,6	5,213	80,0	2,890	78,5
1965	44,002	59,5	7.600,0	55,4	8,750	79,5	9,393	78,5	4,990	72,7
1966	63,746	44,8	10.540,9	38,7	9,959	13,8	11,321	18,8	6,142	23,1
1967	86,171	35,1	13.576,8	28,8	14,513	45,7	16,792	47,6	8,035	30,8
1968	122,430	42,1	17.350,9	27,8	20,174	39,0	22,512	33,9	11,411	42,0
1969	161,900	32,2	20.873,2	20,3	26,735	32,5	30,128	32,6	14,685	28,7
1970	208,300	28,6	24.672,1	18,2	33,638	25,8	39,498	29,5	17,161	16,9
1971	276,807	32,9	29.940,3	17,3	44,514	32,3	52,844	33,6	23,392	36,3
1972	363,167	31,2	33.976,0	17,4	61,550	38,3	76,469	43,0	27,724	18,5
1973	498,307	37,2	40.941,0	20,5	90,490	47,0	114,813	50,8	40,776	47,1
1974	719,519	44,4	53.837,5	31,5	120,788	33,5	163,654	42,6	54,202	32,9
1975[g]	1.009,379	40,3	71.442,3	32,7	172,433	42,7	250,604	52,2	73,934	36,4
1976[g]	1.557,469	54,3	100.948,0	41,3	236,506	37,1	383,252	51,3	110,752	49,8

[a] Saldos em dezembro de cada ano.
[b] Série compatibilizada, segundo descrição no texto.
[c] Deflator Implícito das Contas Nacionais, base 1947 = 100.
[d] Meios de Pagamento, segundo definição do Banco Central. Veja equação (7).
[e] Definição (6).
[f] Base Monetária, segundo definição do Banco Central.
[g] Dados preliminares.

Tabela 3

Correlação entre preços[a] e indicadores monetários — variáveis expressas em taxas de crescimento[b]

(dados trimestrais)

Indicadores	$t-2$	$t-1$	t	$t+1$	$t+2$
1956/76					
M_1	0,819	0,775	0,728	0,699	0,672
M'_1	0,815	0,770	0,732	0,705	0,681
M_2	0,821	0,774	0,734	0,707	0,684
M^*	0,786	0,739	0,700	0,674	0,654
H	0,825	0,823	0,819	0,806	0,790
1956/63					
M_1	0,798	0,760	0,754	0,787	0,837
M'_1	0,558	0,615	0,680	0,747	0,833
M_2	0,787	0,757	0,760	0,798	0,855
M^*	0,789	0,758	0,760	0,798	0,854
H	0,763	0,752	0,785	0,819	0,871
1964/68					
M_1	0,869	0,818	0,752	0,713	0,695
M'_1	0,867	0,813	0,758	0,726	0,716
M_2	0,896	0,836	0,778	0,743	0,733
M^*	0,897	0,835	0,775	0,740	0,730
H	0,929	0,899	0,849	0,811	0,792
1969/76					
M_1	—0,203[c]	—0,104[c]	0,047[c]	0,228[c]	0,370[c]
M'_1	—0,145[c]	—0,036[c]	0,123[c]	0,305[c]	0,445
M_2	—0,137[c]	—0,025[c]	0,137[c]	0,317[c]	0,455
M^*	0,244[c]	0,310[c]	0,428[c]	0,559	0,680
H	0,100[c]	0,296[c]	0,464[c]	0,568	0,588

[a]Índice Geral de Preços por Atacado, Coluna 12 de *Conjuntura Econômica*

[b]Taxa de crescimento obtida com $(X_t - X_{t-4}) / X_{t-4}$.

[c]Não significante ao nível de 5%.

lacionadas com a inflação do que o conceito de Meios de Pagamento M_1, ou o conceito ajustado M'_1. Esta é uma forte evidência de que a base monetária seria um indicador mais adequado do que o de Meios de Pagamento.

Porém, ao considerarmos o conceito mais amplo de moeda, as conclusões se alteram, e isto é bem evidente após 1968. A julgar pelo conceito de Meios de Pagamento, moeda e preços não estariam correlacionados no período mais recente! Mas, pela simples adição dos depósitos à vista nas caixas econômicas, ou seja, o conceito M'_1, a correlação torna-se significante, o que salienta o erro em não considerá-los como moeda e não submetê-los a encaixes obrigatórios. A inclusão dos depósitos a prazo sem correção monetária — o que resulta o conceito M_2 — eleva ligeiramente a correlação, mas não modifica as conclusões.

Finalmente, a melhoria no coeficiente de correlação torna-se bem visível com a ampliação do conceito, compreendendo alguns ativos submetidos a correção monetária. Assim, o conceito M^* apresenta a correlação de 0,68 com os preços, mais elevada que todas as correlações com os conceitos mais restritos de moeda e mesmo com a base monetária, até então preferível a qualquer outro indicador monetário. O conceito M^* atende também o critério de Kaufman, de antecedência da moeda sobre a renda nominal e/ou preços.

A Tabela 4 complementa os testes empíricos com dados anuais para o crescimento na renda nominal e nos preços. As evidências confirmam plenamente as conclusões anteriores. Para o período 1956/76, a base monetária H apresenta a maior correlação, tanto com a renda nominal (acima de 0,8) como com os preços (0,78), sem defasagens. Porém, para o período mais recente de 1967/76 o conceito M^* aponta novamente uma correlação mais elevada (0,92!) do que os demais indicadores. Aparentemente, os efeitos de M^* sobre a renda nominal e a inflação são estáveis com algum retardo, identificando grosseiramente na Tabela 4 como de um ano e na Tabela 3 anterior como de seis meses.

Portanto, a julgar pelos critérios de Friedman-Meiselman e de Kaufman, existem sugestões seguras de que o conceito de moeda no Brasil deve ser bem mais amplo do que o considerado pelas autoridades monetárias. É bem possível que outras combinações de ativos forneçam melhores resultados ainda do que os apresentados com M^*, mas, de qualquer forma, é evidente que o conceito empírico de moeda deve compreender uma lista de ativos bem mais ampla do que simplesmente o papel-moeda em poder do público e os depósitos à vista nos bancos comerciais.

Tabela 4

Correlação entre preços e renda nominal e indicadores monetários — variáveis expressas em taxas de crescimento

(dados anuais)

Indicadores	Renda Nominal[a]			Preços[b]		
	$t-1$	t	$t+1$	$t-1$	t	$t+1$
1956/76						
M_1	0,713	0,817	0,685	0,679	0,794	0,694
M_1'	0,737	0,819	0,686	0,700	0,798	0,693
M_2	0,766	0,829	0,694	0,727	0,811	0,703
M^*	0,765	0,810	0,681	0,704	0,784	0,679
H	0,691	0,864	0,727	0,676	0,826	0,763
1967/76						
M_1	0,334[c]	0,396[c]	0,673	0,398[c]	0,405[c]	0,612
M_1'	0,395[c]	0,359[c]	0,715	0,437[c]	0,427[c]	0,646
M_2	0,379[c]	0,268[c]	0,770	0,370[c]	0,374[c]	0,682
M^*	0,413[c]	0,365[c]	0,922	0,249[c]	0,484	0,858
H	−0,023[c]	0,671	0,304[c]	0,115[c]	0,370[c]	0,433[c]

[a]Produto Interno Bruto, a Preços Correntes.
[b]Deflator Implícito das Contas Nacionais.
[c]Não significante a 5%.

Em defesa do atual conceito de Meios de Pagamento poderia ser levantado o argumento de que num horizonte mais amplo, por exemplo desde 1956, ele explica satisfatoriamente as flutuações da renda nominal e preços. Além disto, é possível que a alegada superioridade dos conceitos mais amplos não seja estatisticamente significante. A resposta a esta linha de argumento é simples, e basta atentar para as baixas correlações entre M_1 com renda e preços nos períodos mais recentes. Enquanto inexistiam outros ativos, talvez fosse provável que o conceito de Meios de Pagamento cumprisse o seu papel como indicador de liquidez da economia. Mas com a ampliação do mercado financeiro a liquidez tornou-se um conceito bem mais amplo que M_1. Ademais, é importante lembrar que a renda nominal e os preços — para citar as variáveis mais evidentes — são influenciados pelo funcionamento do sistema financeiro como

um todo,[24] e não por uma pequena parte apenas. Logo, é de se prever que, quanto mais penetrarmos no futuro, menor a associação da renda nominal com o conceito M_1 e com a base e maior a associação com conceitos mais abrangentes de moeda. Uma outra linha de argumento rejeitaria o conceito M^* pelo simples fato dos seus acréscimos relativos serem incompatíveis com o crescimento na renda nominal ou nos preços. Afinal, é de se esperar que a renda nominal e moeda tenham o mesmo crescimento a longo prazo. De fato, o conceito M^* apresenta na média taxas de variação bem maiores do que a renda, e assim seria uma superestimativa da verdadeira liquidez da economia.

A falácia desta lógica decorre das suas origens na teoria quantitativa da moeda, no seu formato mais grosseiro. Em primeiro lugar, a elasticidade-renda da demanda de M^* é certamente maior que um, e portanto este conceito de moeda tem que crescer mais rápido que a renda nominal. Em segundo lugar, a velocidade-renda não é constante, e oscilações são esperadas a curto prazo. Finalmente, os efeitos da política monetária não são instantâneos, distribuindo-se por um período superior a um ano. O crescimento observado na renda corrente é, em parte, um reflexo da política monetária adotada no passado mais recente. Logo, não há razões sólidas para rejeitar M^* e aceitar M_1 com base apenas no confronto com o crescimento da renda nominal e/ou preços.

Infelizmente, a teoria econômica não tem condições de oferecer diretamente uma definição operacional do que seja moeda. Como Friedman enfatiza, quando muito a teoria pode sugerir algumas das características dos ativos que devem ser moeda.[25] Desta forma, a definição de moeda tem que ser procurada com base em evidências empíricas, e os resultados apresentados sugerem um conceito de moeda para o Brasil bem mais amplo do que os conceitos atualmente considerados pelas autoridades monetárias. Uma busca mais exaustiva deve fornecer evidências mais significantes ainda. Mas,

[24] Harry G. Johnson, "Monetary Theory and Policy", *in American Economic Review,* vol. 52 (junho de 1962) , pp. 335-385.

[25] Friedman e Schwartz, *op. cit.,* p. 91.

por ora, pode-se dizer que os nossos esforços atingiram os modestos objetivos propostos.

Para encerrar, a próxima seção discute uma série de implicações do conceito sugerido de moeda para a eficácia da política monetária no Brasil.

4 — Comentários finais

Este trabalho procurou apresentar uma definição empírica para moeda no Brasil. Foi demonstrado que o conceito de moeda deve compreender não só o papel-moeda em poder do público e a totalidade dos depósitos à vista nos bancos e caixas econômicas, mas também certos ativos indexados criados após 1964: os depósitos de poupança e os títulos da dívida pública, além de ativos com importância decrescente, como os depósitos a prazo sem correção monetária. Uma definição tão ampla de moeda tem certamente uma série de implicações, algumas incômodas, para a política monetária atual.

A este respeito os comentários abaixo tratarão de dois aspectos: a) o problema do controle da oferta de moeda *vis-à-vis* o controle das instituições financeiras; e b) o papel do *open-market* como instrumento de política.

Para que seja consistente com os objetivos macroeconômicos, é necessário que os instrumentos de política estejam sob controle do Governo. Infelizmente, ao demonstrar que outros ativos, além de papel-moeda e depósitos à vista nos bancos, devem figurar no conceito de moeda, surge a impressão apressada de que o controle do seu crescimento exige um maior controle sobre o crescimento das instituições não bancárias. Nos moldes atuais de funcionamento do mercado financeiro, é bem verdade que existem poucas formas de controle destes novos ativos que não sejam através de maior intervenção no crescimento nas instituições. Mas, de imediato, deve-se reconhecer que a elevada liquidez destes novos ativos foi criada pelo próprio Governo ao favorecer em demasia — e em certos momentos

até mesmo artificialmente — a expansão do mercado financeiro.[26] Todavia, o crescimento do estoque de ativos financeiros ditos não monetários não é, em si, um problema tão importante que exija um esquema de controle rígido. Mais sério — pelas implicações na alocação de fatores dentro da economia — é a excessiva rigidez na aplicação dos recursos drenados com a emissão destes novos ativos e a diferenciação artificial entre as taxas de juros em cada segmento do mercado. É fato reconhecido que as instituições financeiras têm pouca liberdade de ação para compor o seu ativo. Por exemplo, os recursos canalizados para cadernetas de poupança e letras imobiliárias são alocados no financiamento de residências, enquanto os obtidos com a emissão de letras de câmbio são alocados exclusivamente no crédito direto ao consumo. Ademais, a própria composição das carteiras da maioria dos tipos de instituições financeiras deve obedecer a limites rígidos estabelecidos pelo Governo. Enfim, a segmentação do mercado de capitais é um problema com efeitos alocativos bem mais sérios do que a sua expansão *per se*. Maior liberdade às instituições financeiras na composição dos seus ativos, paralelamente ao controle do crescimento de suas obrigações em forma de títulos emitidos, atenderia tanto aos interesses da eficiência alocativa como do controle da liquidez da economia.

A idéia de maior intervenção no mercado financeiro esbarra em fortes preconceitos por parte dos economistas mais liberais. Tal intervenção seria encarada como um passo no sentido de maior estatização da economia brasileira. No entanto, os mesmos economistas ditos liberais encararam com reservas e surpresas as idéias apresentadas recentemente pelo Professor F. A. Hayek em conferência no Rio de Janeiro e em São Paulo. Hayek preconiza que instituições financeiras particulares tenham direito de emitir "boa" moeda, encerrando o chamado monopólio governamental de criação de moeda. Mesmo para os economistas neoclássicos, acostumados à ortodoxia de Friedman, as recomendações de Hayek soam certamente como heresia. O único monopólio aceitável e recomendável seria o de criação de moeda, e como tal deve ser exercido pelo Governo,

[26] Este é um ponto freqüentemente enfatizado pelo Prof. Octávio G. de Bulhões. Ver, por exemplo, *Tendência,* Ano IV (dezembro de 1976), pp. 14-15; e *Jornal do Brasil* (27-11-76), p. 30.

muito embora, num sistema de reservas fracionárias como o nosso, isto implique uma intervenção no funcionamento dos bancos comerciais e na expansão das suas atividades, com o estabelecimento de encaixes obrigatórios, etc.

Uma vez que ficou atestado que o conceito empírico de moeda é bem mais amplo do que a definição de Meios de Pagamento, a mesma fidelidade ao princípio de monopólio exclusivo governamental exige que haja um certo controle sobre o crescimento das obrigações das instituições emissoras de substitutos próximos a papel-moeda e depósitos à vista.

Naturalmente, o controle sobre o crescimento destes novos ativos exige critérios bem mais imaginosos do que os do tipo de encaixes obrigatórios exigidos do sistema bancário privado. Mas a imposição de encaixes obrigatórios poderia ser um ponto de partida.

O segundo problema diz respeito ao papel do *open-market* como instrumento de política. Com o lançamento de títulos da dívida pública federal com correção monetária, como as ORTN em 1964 e as LTN em 1970, imaginou-se que estava criada uma forma de financiamento não inflacionário dos *deficits* federais. Com o objetivo de apressar o "amadurecimento" do mercado para estes títulos, e assim garantir uma fonte contínua de financiamento, o Governo permitiu que parte do encaixe obrigatório dos bancos comerciais fosse constituída de títulos da dívida pública. É óbvio que, para os bancos privados, era preferível manter como reserva obrigatória títulos que rendiam juros do que papel-moeda com retorno nominal nulo. Finalmente, a ampliação e a garantia oferecidas pelo mercado secundário transformaram estes títulos em ativos de elevada liquidez.

Se aceitarmos as estimativas de grau de monetização em torno de 20% para o estoque de títulos federais, sua simples troca por papel-moeda reduz apenas em parte o nível de liquidez geral da economia. Logo, uma política de *open-market* destinada a vender títulos ao setor privado e retirar moeda de circulação teria o efeito de reduzir a liquidez geral em 80 centavos para cada cruzeiro recolhido com a venda de títulos. Este raciocínio é pouco ortodoxo e conflita com um dos cânones da política monetária de livros-texto, porém parece perfeitamente aceitável em face das condições institucionais vigentes na economia brasileira.

Recentemente, as autoridades monetárias proibiram os recolhimentos de reservas sobre novos depósitos sob a forma de títulos, exigindo que o recolhimento fosse feito exclusivamente sob a forma de moeda. Sem dúvida, esta medida deve ter reduzido o grau de monetização dos títulos federais, mas, por ora, não é possível identificar em quanto. Aliás, independente do argumento acima, existem evidências de que o instrumento do *open-market* e as suas regras de funcionamento necessitam de profundas reformulações. As crises periódicas e as pressões altistas nas taxas de juros — estimuladas pelas vendas excessivas de títulos pelo Banco Central — atestam a necessidade de mudanças radicais na forma com que a política monetária vem utilizando o *open-market*.

É certo que o conceito empírico de moeda, compreendendo uma ampla variedade de ativos financeiros, cria algumas dificuldades para a manipulação da política monetária, mas problemas não devem ser invocados em favor de indicadores monetários afastados da realidade.

O *takeover* das transnacionais no Brasil e o controle sobre o mercado *

RICHARD S. NEWFARMER **

1 — Introdução

Desde que Stephen Hymer [1] relacionou o crescimento das empresas transnacionais com os mercados internacionais imperfeitos, as tentativas de avaliar os ganhos de investimentos estrangeiros em países em desenvolvimento têm focalizado cada vez mais o poder de barganha das transnacionais com os países onde se estabelecem. [2]

Nota do Editor: tradução não revista pelo autor. O termo "transnacional" é usado no texto numa conceituação mais rigorosa do que "multinacional". Empresas transnacionais, pela concepção do autor, estão acima da idéia de nação. Empresas multinacionais, por outro lado, seriam *joint-ventures* de vários países (por exemplo, Itaipu).

* O autor deseja agradecer à Professora Margaret Jenks, do St. Mary's College, por seus úteis comentários. Este trabalho é um capítulo revisto de livro a ser editado pela JAI Press, sob o título *Multinational Conglomerates and the Economics of Dependent Development*, e está sendo publicado, simultaneamente, na revista *World Development*.

** Professor-Assistente do Departamento de Economia da Universidade de Notre-Dame.

[1] Ver Stephen Hymer, "The International Operations of National Firms: A Study of Direct Investment", Tese de Doutorado (MIT, 1960).

[2] Ver, por exemplo, Constantine Vaitsos, *Intercountry Income Distribution and Transnational Enterprise* (Clarendon Press, 1974), e "Income Distribution and Welfare Considerations", *in* John Dunning (ed.), *Economic Analysis and the Multinational Enterprise* (Londres: George Allen and Unwin Ltd., 1974); Paul Streeten, "The Theory of Development Policy", *in* John Dunning (ed.), *op. cit.*, e "Policies Toward Multinationals", *in World Development*, vol. 3, n.º 6 (1975); S. Lall e Paul Streeten, *Foreign Investment, Transnational and Developing Countries* (Boulder: Westview Press, 1977); Theodore H. Moran, *Multinational Corporations and the Politics of Dependence* (Princeton: Princeton University Press, 1974); e, menos explicitamente, Stephen Hymer, "The Efficiency (Contradiction) of the Multinational Enterprise".

Em contraste com a teoria ortodoxa de comércio, Constantine Vaitsos [3] argumenta, por exemplo, que o investimento de uma transnacional é semelhante a um monopólio bilateral e que a distribuição de ganhos entre esta e o país que a acolhe é decidida com base no poder econômico e político relativos. Na formulação de Vaitsos, os "rendimentos" compreendem não apenas os lucros sobre as vendas das subsidiárias e transações internacionais entre empresas, mas também alguns benefícios menos quantificáveis chamados "controle". O controle de um mercado garante um fluxo futuro de ganhos de toda espécie. [4] Este artigo analisa a relação entre a atividade aquisitória das transnacionais e seu controle do mercado de material elétrico no Brasil.

As aquisições afetam de duas maneiras a distribuição de rendimentos (incluindo o controle) entre as transnacionais e os países que as acolhem. Primeiramente, o *takeover* da transnacional aumenta a participação estrangeira na indústria — isto é, o nível de desnacionalização — ao passar o controle de fatores produtivos de mãos nacionais para estrangeiras em troca de um pagamento global em dinheiro. De fato, os estudos já feitos sobre as transnacionais indicam que o nível de desnacionalização está aumentando em muitos países em desenvolvimento, [5] e alguns autores acham que as

in American Economic Review, vol. 40, n.º 2 (maio de 1970), e "The Internationalization of Capital", *in Journal of Economic Issues*, vol. 6, n.º 1 (março de 1972); e R. Vernon, *Storm over the Multinational* (Cambridge: Harvard University Press, 1977).

[3] Ver Vaitsos, *Intercountry Income..., op. cit.*, e "Income Distribution...", *op. cit.*

[4] Ver Vaitsos, *Intercountry Income..., op. cit.*, pp. 145-147.

[5] Para uma idéia geral, ver Nações Unidas, "Dados do Centro das Transnacionais" (a ser publicado); sobre o Brasil e o México, ver Richard S. Newfarmer e Willard F. Mueller, *Multinational Corporations in Brazil and Mexico: Structural Sources of Economic and Noneconomic Power*, Report to the Senate Subcommittee on Multinational Corporation (Washington: Government Printing Office, 1975), Fernando Fajnzylber, *Estratégia Industrial e Empresas Internacionais: Posição Relativa da América Latina e do Brasil*, Coleção Relatórios de Pesquisa (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1971), n.º 4, Fernando Fajnzylber e Trinidad Martinez Tarrago, *Las Empresas Transnacionales* (México: Centro de Investigaciones y Docencia Económica, 1976), e Peter B. Evans, "Foreign Investment and Industrial Transformation: A Brazilian

aquisições são de certa forma responsáveis pelo fato.[6] Uma segunda conseqüência pode ser observada caso a aquisição afete a estrutura do mercado. Se a fusão resultar em maior concentração do mercado, então a teoria oligopolista prevê que os proprietários (e gerentes) obterão lucros maiores às custas dos consumidores.[7] Se o novo proprietário for uma empresa estrangeira, nesse caso ela adquire não somente o fluxo de renda futuro, mas também um elemento adicional: participação na renda de monopólio às expensas dos consumidores. Um número cada vez maior de estudos empíricos confirma a relação entre as transnacionais e a concentração do mercado nos países em desenvolvimento e, em alguns casos, o impacto negativo sobre a eficiência econômica.[8]

Case Study", in *Journal of Development Economics*, vol. 3 (1976); sobre a Argentina, ver Juan Sourrouille, *El Impacto de las Empresas Transnacionales sobre el Empleo y los Ingresos: El Caso Argentino* (Genebra: International Labor Office, 1976), e J. Katz, *Oligopolio, Empresarios Nacionales y Corporaciones Multinacionales* (Buenos Aires: Siglo XXI, 1974); sobre o Chile, ver Brzovic G. Gasic, *Concentración, Entrelazamiento y Desnacionalización en la Industria Manufacturera* (Santiago: CESO, 1971), e Maurice Zeitlin, "Economic Concentration, Industrial Structure and National and Foreign Capital in Chile, 1966", in *International Industrial Organization Review*, vol. 2, n.º 3 (1974); sobre a Colômbia, ver D. Chudnovsky, *Empresas Multinacionales y Ganancias Monopólicas* (Buenos Aires: Siglo XXI, 1974); sobre a Malásia e Cingapura, ver S. Lall, "Transfer Pricing in Assembly Industries" (Londres: Commonwealth Secretariat, 1977), mimeo; e, sobre a Coréia, ver Sung-Hwen Jo, "The Impact of Multinational Firms on Employment and Incomes: The Case of South Korea", Working Paper n.º 12 (Genebra: ILO, 1976).

6 Por exemplo, Newfarmer e Mueller, *op. cit.*, fornecem alguma evidência sobre o Brasil e o México, e Evans, *op. cit.*, também reforça o caso brasileiro.

7 Para um estudo mais abrangente dos testes econométricos desta hipótese fundamental de organização industrial, ver L. Weiss, "The Concentration — Profits, Relationship and Antitrust", in H. Goldschmid, H. Mann e J. Weston (eds.), *Industrial Concentration: The New Learning* (Boston: Little Brown and Company, 1974).

8 Ver John M. Connor e Willard F. Mueller, *Market Power and Profitability of Multinational Corporations in Brazil and Mexico*, Report to the Senate Subcommittee on Multinational Corporations (Washington: Government Office, 1977), sobre o Brasil e o México, e L. J. White, *Industrial Concentration and Economic Power in Pakistan* (Princeton: Princeton University Press, 1974), sobre o Paquistão, que demonstram que, *ceteris paribus*, os lucros aumentam com o crescimento dos níveis de concentração.

Usando um caso mais concreto, consideremos a perda de benefícios sociais com a decisão de uma transnacional de entrar no mercado através de uma aquisição. É certo que as transnacionais podem trazer novas tecnologias, capital, capacidade de produção e emprego para os países em desenvolvimento, resultando em ganhos sociais para a economia do investidor e para a do recipiente. Se, no entanto, uma transnacional adquire uma empresa já existente e viável, não há nenhuma contribuição em termos de capacidade produtiva e emprego. Se a aquisição for feita em troca de participação acionária na firma principal ou companhia internacional, não se verifica nenhum influxo de capital e, dependendo de onde os dividendos forem acumulados, pode até ocorrer um fluxo de saída de capital. Do mesmo modo, quando uma transnacional pede dinheiro emprestado de fontes do país para pagar a aquisição, a transação não acarreta um fluxo de entrada de capital. Aliás, uma aquisição não assegura a transferência de nenhuma tecnologia ou *know-how* novos.

A teoria convencional do "mercado de firmas" explica as aquisições como um processo natural de reorganização de recursos sociais para alcançar maior eficiência. O mercado de empresas separa as firmas eficientes das ineficientes por um processo de "seleção natural". Este resultado é baseado na competição no próprio mercado de empresas e, o que é mais importante, os mercados circunvizinhos, como os de capital e de tecnologia. Este trabalho examina primeiramente o mercado de empresas na indústria de máquinas elétricas do Brasil, com o fim de testar a hipótese de competição, e descobre que o mercado é fortemente viesado a favor das transnacionais, por causa de várias distorções no mercado. A segunda parte analisa os efeitos globais das aquisições sobre a estrutura do mercado e da propriedade, concluindo que as aquisições das transnacionais aumentam o nível de concentração do mercado e de desnacionalização. Finalmente, tecemos algumas considerações sobre as causas e conseqüências das aquisições na distribuição do controle dos rendimentos futuros.

2 — Aquisições no Brasil: a teoria dos *takeovers* e mercados imperfeitos

As empresas transnacionais têm freqüentemente usado a aquisição de firmas locais já instaladas com o objetivo de penetrar ou expandir-se nos países em desenvolvimento. Mais de 1/3 das transnacionais com sede nos Estados Unidos que se estabeleceram no Brasil até 1975 o fizeram através de aquisições (Tabela 1). Esta expansão por *takeover* é um fenômeno crescente. Em 1973/75, perto de duas em cada três subsidiárias novas surgiram simplesmente através de "adoção" de firma já existente. As transnacionais americanas na indústria elétrica mostraram a mesma propensão de suas similares de outras áreas no sentido de adquirir outras firmas, não só no Brasil como em todo o mundo.[9]

TABELA 1

Brasil: percentagem de novas subsidiárias de indústrias americanas estabelecidas por aquisição

	Todas as Indústrias		Indústria Elétrica	
	Aquisições (%)	Número Total	Aquisições (%)	Número Total
Antes de 1945	0	28	0	3
1946 a 1950	9	11	0	1
1951 a 1955	22	22	0	3
1956 a 1960	33	36	100	3
1961 a 1965	38	16	100	1
1966 a 1970	52	46	100	1
1971 a 1972	61	18	33	3
1973 a 1975[a]	66	65	[b]	[b]
Total	42	242	40	15

FONTES: Newfarmer e Mueller, *op. cit.*, p. 180. Os dados para o período 1973/75 foram retirados de Curhan, Davidson e Suri, *op. cit.*

[a] Os dados para este período são baseados em amostra ligeiramente diferente, porém comparável, e não incluem firmas cuja maneira de penetração não se pôde verificar.

[b] Não disponíveis.

[9] Ver J. P. Curhan, W. I. Davidson e R. Suri, *Tracing the Multinationals* (Cambridge: Ballinger, 1977).

Para que ocorra um *takeover* a firma adquirente tem de dar mais valor às operações da firma a ser adquirida que o seu proprietário. Isto envolve, inerentemente, estimativas por parte do comprador e do vendedor quanto aos lucros potenciais da empresa a longo prazo e os custos de oportunidade de cada um. Os custos de oportunidade de comprador em potencial incluem os custos da construção de uma fábrica nova e da organização do pessoal administrativo e de produção. Os custos de oportunidade para o vendedor são os mais variados, podendo incluir uma aposentadoria tranqüila e alternativa de melhores oportunidades de investimento. Pondo esta proposição de maneira formal, Scherer escreve:

"Para que uma firma que maximiza seus lucros faça uma oferta de fusão que leve uma outra a se vender, o valor capitalizado da firma adquirida, quando integrado nas operações da firma adquirente, deve exceder o valor capitalizado da firma adquirida ao operar independentemente, e o preço pago pelo adquirente não deve exceder o custo de atingir os mesmos resultados por meios alternativos — ou seja, por expansão interna." [10]

Nossa preocupação, no caso brasileiro, é explorar a causa e a natureza da diferença entre a avaliação do comprador do valor atual líquido da firma e a estimativa do vendedor, ou, nas palavras de Edith Penrose: "O que faz com que certas firmas depreciem ou superestimem seu próprio valor perante outra firma?" [11]

2.1 — Imperfeições no mercado internacional de tecnologia

Johnson [12] assegura que a firma adquirida vale mais para a transnacional que para os proprietários brasileiros porque aquela possui

[10] Ver Frederick Scherer, *Industrial Market Structure and Economic Performance* (Chicago: Rand McNally), p. 116.

[11] Ver Edith Penrose, *Growth of the Firm* (Oxford: Basil Blackwell, 1959), p. 157.

[12] H. G. Johnson, "The Efficiency and Welfare Implications of the International Corporation", *in* C. P. Kindleberges (ed.), *The International Corporation* (Cambridge: MIT Press, 1970).

tecnologia superior, o que enseja maior eficiência e, portanto, lucros maiores. Assim sendo, a firma transnacional atribuirá um valor atual líquido mais alto à aquisição. No entanto, se as empresas nacionais, como as subsidiárias das transnacionais, pudessem comprar tecnologia mediante um pagamento de *royalty* igual ao custo marginal do seu desenvolvimento, elas elevariam seus lucros. As estimativas brasileiras e estrangeiras do valor atual líquido da compra em potencial seriam, conseqüentemente, as mesmas.[13] Poder-se-ia argumentar que o fato de os brasileiros não poderem adquirir tecnologia a preço de custo reflete o poder econômico das transnacionais nos mercados de tecnologia e não uma eficiência maior.

Na realidade, as empresas brasileiras, incluindo aquelas que foram adquiridas, compram tecnologia internacional, mesmo que o mercado seja altamente imperfeito. Não há dúvida de que elas pagam um prêmio de oligopólio pelo uso desta tecnologia e compensam esta desvantagem por meio de outras categorias de custo.

Caso a hipótese de Johnson se provasse verdadeira, era de se esperar, por parte das transnacionais, grandes melhorias tecnológicas após a aquisição. Mas ao se proceder a um exame mais minucioso vê-se que nem sempre ocorrem tais mudanças. Um estudo dos *takeovers* na América Central chegou à conclusão de que somente em pouco menos da metade das firmas adquiridas que foram arroladas (16) as empresas adquirentes realizaram mudanças nos primeiros três anos.[14] O mesmo sucedeu com a aquisição de empresas importantes na indústria elétrica brasileira, como na compra da Walita pela Philips, da Saturnia pela ESB, e da FICAP pela Ericsson e Anaconda.

De fato, muitas firmas adquiridas já eram tecnologicamente sofisticadas antes da aquisição. A Peterco, por exemplo, tinha conquistado 60% do mercado especializado de iluminação, concorrendo com a

13 Ver S. Morley, "What to do about Foreign Direct Investment: A Host Country Perspective". Program on Development Studies, Paper nº 42, 1973.

14 Ver Gert Rosenthal, "The Expansion of Transnational Enterprise in Central America: Acquisition of Domestic Firms", trabalho apresentado ao CIDE Symposium on Transnational Enterprise in Less Developed Countries (abril de 1975).

GE, Westinghouse e Philips e usando tecnologia própria.[15] Um outro sinal de progresso tecnológico é que a maioria das empresas elétricas locais eram bastante rentáveis, sendo que das empresas brasileiras adquiridas por transnacionais americanas, na indústria elétrica, 71% apresentaram lucros brutos (antes dos impostos) de 9% ou mais no ano anterior à aquisição.[16]

A licença de tecnologia poderá ser usada pelas transnacionais como meio de adquirir conhecimento do mercado ou como um trunfo sobre a firma local para chegar ao *takeover*. De fato, dentre as 14 firmas do ramo que foram adquiridas e que tinham licença estrangeira, 36% o foram pela transnacional que dava a licença. A Westinghouse, por exemplo, concedeu licença à Eletromar durante vários anos até, finalmente, acabar por adquiri-la.[17] Em meados da década de 60, a Voith, um fabricante alemão de equipamento pesado, deu à sua licenciada brasileira, a Bardella (fabricante de turbo-geradores), a alternativa de cancelar a licença ou ceder à Voith o controle acionário da firma. Ao contrário de outras empresas brasileiras, a Bardella optou pela primeira alternativa. Em certos casos, o controle da tecnologia pelas transnacionais pode ser usado para forçar as rivais a saírem do caminho.

Portanto, o acesso desigual à tecnologia estrangeira pode, de fato, depreciar o valor que o proprietário brasileiro dá à sua empresa, sendo que esses casos acontecem não por causa da maior eficiência inerente à transnacional, e sim porque o mercado internacional de tecnologia é altamente imperfeito.

2.2 — Mercados financeiros imperfeitos

Outro fator que deprecia o valor das firmas nacionais é a dificuldade que elas têm em obter financiamento adequado. As firmas brasileiras enfrentam o mesmo dilema geralmente enfrentado pelas

[15] Ver o artigo "Peterco Compete com Tecnologia Nacional", *in Jornal do Brasil* (16 de agosto de 1976).

[16] Ver Newfarmer e Mueller, *op. cit.*, p. 123.

[17] Ver G. Banas (ed.), *A Indústria de Material Elétrico e Eletrônico, 1962* (São Paulo: Banas, 1962).

pequenas empresas que competem com as grandes. Embora 3/4 das firmas adquiridas tivessem um capital de pelo menos 2,5 milhões de dólares em 1974, tinham de concorrer com empresas internacionais muito maiores. Primeiramente, por causa de seu tamanho menor, as firmas brasileiras geralmente pagam um custo mais alto pelo financiamento, por serem consideradas um risco maior. Em 1974, por exemplo, as firmas brasileiras no setor elétrico pagaram 13% a mais pelo custo do financiamento com relação ao total do débito.[18] Em segundo lugar, quando os tetos nominais de juros (atualmente 35% no Brasil) impedem a elevação do custo do dinheiro, o crédito é racionado através dos bancos de investimento, com base no menor risco, o que novamente dá uma vantagem às empresas maiores.[19] Os ciclos econômicos agravam esses problemas. Em uma recessão, taxas mais altas de juros e/ou racionamento do crédito atingem mais fortemente e em primeiro lugar as firmas menores. Numa época de expansão dinâmica e maior disponibilidade de dinheiro, as pequenas firmas simplesmente não podem se expandir tão rapidamente quanto as grandes, que têm acesso a enormes blocos de capital, podendo então perder sua fatia no crescimento do mercado.

Independentemente do tamanho, as firmas brasileiras sofrem desvantagem no acesso aos mercados financeiros internacionais. A maioria das transnacionais tem acesso aos mercados de capital e de títulos nos Estados Unidos e, o que é mais importante, na Europa. Não apenas as taxas de juros são menores que no Brasil, como também as subsidiárias que tomam empréstimo têm de pagar, em cruzeiros, apenas o capital mais os juros ajustados à taxa de desvalorização. Uma firma local que pedir um empréstimo terá de pagar o principal, acrescido do juro e da correção monetária. A política eco

18 Baseado em médias não ponderadas para uma amostra de 37 empresas elétricas brasileiras e 47 subsidiárias de transnacionais.

19 Ver Penrose, *op. cit.*, pp. 218-220; Frederico J. O. Robalinho de Barros e Rui Lyrio Modenesi, *Pequenas e Médias Indústrias: Análise dos Problemas, Incentivos e sua Contribuição ao Desenvolvimento*, Coleção Relatórios de Pesquisa (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1973), n.º 17, pp. 163-164; e o artigo "O Difícil Relacionamento entre Empresas e Bancos", in *Exame*, 6 de junho de 1976).

nômica, entre 1968 e 1976, fez com que as desvalorizações do cruzeiro fossem feitas a uma taxa menor que a da inflação, tornando mais altos os custos para os devedores locais.[20] Por fim, devemos lembrar que as subsidiárias das transnacionais gozam de acesso preferencial aos recursos das matrizes.

As firmas brasileiras enfrentam também as mesmas situações de desvantagem na obtenção de participação acionária. A falta de financiamentos de longo prazo tem sido fator importante em todos os grandes *takeovers*, inclusive na aquisição da Consul pela Whirlpool e da Arno pela ASEA. As tentativas de criação de um mercado de ações brasileiro, onde as firmas dinâmicas pudessem obter capital, não foram bem sucedidas, talvez devido à existência de um mercado de capitais internacional muito mais dinâmico. Reconhecendo essa fraqueza, o Governo começou a proporcionar mais recursos, seja por participação acionária ou por meio de empréstimos, por intermédio de subsidiárias do BNDE (EMBRAMEC e IBRASA) e, mais recentemente, através de um novo programa, o PROCAP. Estes programas, especialmente os do BNDE, compensaram parcialmente esta desvantagem ao fornecer crédito maciço a firmas brasileiras em setores prioritários de desenvolvimento. No entanto, estes recursos não foram suficientes para contrabalançar a concorrência nos mercados financeiros entre os brasileiros e as transnacionais.[21]

[20] Deste modo, se uma subsidiária levantou um empréstimo no exterior de US$ 100,00, em 1969 (para simplificar, a juro zero), teria obtido Cr$ 4.076,00 às taxas de câmbio de então (média anual). Para pagar o empréstimo em 1974, teria de gastar Cr$ 6.790,00, sendo a diferença o custo da desvalorização. Além disso, os dólares estariam valendo menos, havendo um ganho adicional para o devedor estrangeiro. Por outro lado, uma firma nacional, que pede emprestado no País os mesmos Cr$ 4.076,00 em 1969 (a juro zero), teria de pagar Cr$ 9.639,00 em 1974 — 140% a mais, por causa da correção monetária.

[21] Este fato gerou um debate acirrado entre os planejadores do Governo e os representantes da empresa privada. Ver Relatório do BNDE; o artigo "O que Falta é Capital", *in Exame* (30 de abril de 1976), Carlos Langoni, "Mercado de Capitais e Estatização: O Mecanismo Automático de Correção", *in Jornal do Brasil* (20 de agosto de 1975), e *Jornal do Brasil* (20 de junho de 1976).

2.3 — Rivalidade oligopolista internacional

Um outro fator que faz aumentar o preço da firma adquirida para o comprador é a rapidez com que uma empresa pode entrar no mercado. Knickerbocker [22] sugere que uma empresa oligopolista muitas vezes passa à frente de uma rival em seu país ao entrar em um mercado estrangeiro de modo rápido e usa a aquisição como o veículo mais veloz de penetração. Assim sendo, deve-se relacionar os *takeovers* com rivalidades oligopolistas no país de origem e explicar as fusões de extensão de mercado.

Esta tese, no entanto, explica apenas parte das aquisições nas indústrias brasileiras do setor elétrico, sendo que apenas 1/3 das entradas no mercado foram feitas através de aquisições (ver Tabela 1 na próxima seção) ; o resto foi feito por transnacionais que já operavam no mercado. Dentro do grupo de fusões para fins de extensão do mercado internacional, mais de 3/4 das transnacionais compradoras tinham rivais internacionais (embora nem sempre de seu próprio país) já estabelecidas no Brasil. Deste modo, a hipótese da "reação oligopolista" pode explicar o aumento do valor das firmas locais para os chegados tardiamente, mas de maneira nenhuma explica a extensão da atividade de aquisição.

2.4 — Fusão para o monopólio

Do ponto de vista da empresa que está entrando, a aquisição tem preferência sobre a construção de uma fábrica nova, tendo em vista eliminar um concorrente do mercado. A fusão pode aumentar o poder de mercado da nova firma. Thomas Edison referiu-se ao assunto de forma bem clara:

"Tem havido recentemente uma rivalidade acirrada entre [Thomson-Houston e General Electric], e os preços foram tão rebaixados que tem havido pouco lucro para qualquer um na fabricação de equipamento elétrico. A consolidação dessas empresas

22 Ver Frederick T. Knickerbocker, *Oligopolistic Reaction of Multinational Enterprise* (Boston: Harvard, 1973)

acabará com a concorrência que tem sido tão grande a ponto de os produtos valerem pouco mais que um simples artigo de casa de ferragens".[23]

Embora esse argumento não seja tão válido hoje nos Estados Unidos, devido à legislação antitruste, ele sem dúvida explica algumas das aquisições em mercados estrangeiros não regulamentados. Embora seja difícil provar intenções, as aquisições da Constanta pela Philips e da Marini e da Daminelli pela Westinghouse poderia ter tido o monopólio como motivo, pois o efeito foi uma concentração maior naqueles mercados e uma posição mais dominante para as duas transnacionais.

2.5 — O "momento histórico": aposentadoria dos empresários e o vasto horizonte das transnacionais

Outro fator que ajuda a explicar os diferentes valores atribuídos pelas transnacionais e pelos proprietários locais às firmas a serem adquiridas decorre da fase por que o capitalismo industrial brasileiro está passando, de transição de firmas individuais para firmas de controle gerencial. Esta mudança fundamental ocorreu nos Estados Unidos nas primeiras décadas deste século.[24] Em contraste, muitas firmas brasileiras foram estabelecidas no período de substituição de importações, ou seja, as décadas de 30 e 40. São empresas familiares e muitas delas dirigidas pelos fundadores, hoje já idosos e muitos sem herdeiros. Seu horizonte é curto, pois muitas vezes o seu objetivo principal é a segurança das próprias famílias.

As transnacionais, por outro lado, têm um horizonte vasto e podem considerar o Brasil como importante fonte de lucros nos próximos 10, 20 ou 30 anos. Suas estimativas de valor atual líquido incluem, é óbvio, um fluxo de rendimentos mais extenso.

[23] Ver H. C. Passer, *The Electrical Manufacturers: 1875-1900* (Cambridge: Harvard, 1953).

[24] Ver A. Berle e G. C. Means, *The Modern Corporation and Private Property* (Nova York: McMillan, 1932).

Citaremos um caso para ilustrar como estas circunstâncias influem na decisão de venda. Wittick Freitag foi diretor da Consul durante 53 anos, tendo transformado a empresa em uma das maiores firmas do setor elétrico no Brasil, dominando 32% do mercado nacional de refrigeradores. Com mais de 70 anos e sem parentes que pudessem herdar o negócio, Freitag precisava investir Cr$ 100 milhões para manter sua posição no mercado.[25] A Philips, poderosa empresa holandesa, estava à espreita planejando entrar no mercado, e negociava cerca de 10% da produção de refrigeradores da Consul, os quais já estavam sendo revendidos com a sua marca, com vistas a familiarizar os consumidores. Finalmente, a Consul tentou, mas sem lograr êxito, obter autorização do Governo para aumentar os preços, o que a levou a entrar em crise por falta de liquidez. Diante destas circunstâncias, Freitag decidiu negociar com a Philips, que fez uma oferta bastante tentadora. Embora o Governo tenha impedido esta incorporação,[26] Freitag acabou por aceitar mais tarde uma oferta semelhante da Whirlpool e de sua subsidiária (acionista minoritária), a Brastemp, não tendo havido, desta feita, nenhuma oposição por parte do Governo.

Do ponto de vista dos vendedores brasileiros, as alternativas de desenvolvimento como "associados-dependentes" podem ser financeiramente atraentes e prestigiosas. O Sr. Alberto Braga Lee, por exemplo, vendeu suas duas firmas, a FICAP e a Marvin, a acionistas estrangeiros e permaneceu no quadro de diretores de ambas. Os proprietários de firmas nacionais podem achar que têm menos riscos e maiores oportunidades de lucro fora da indústria. Esta foi uma das razões que levaram o brasileiro Klaus Peters a decidir vender a Peterco e a Cibié à Studebaker-Worthington. Ele havia levado suas

25 Ver o artigo "Caso Consul", *in Veja* (6 de junho de 1975).

26 O Governo interveio, aparentemente com receio da crescente desnacionalização da indústria e do domínio da Philips no setor de bens de consumo. A Philips era uma das três maiores empresas e a Consul estava em 34º lugar. O fundamento legal era questionável, e o Governo deu a entender que este caso não marcava uma mudança de política. O adido comercial dos Estados Unidos opinou que "os fundamentos para a aquisição da Philips foram mal lançados". Ver os artigos "Caso Consul Levanta Dúvidas sobre *Takeover*", *in Jornal do Brasil* (22 de agosto de 1975), e "Não Há Lei que Impeça a Venda da Consul", *in Gazeta Mercantil* (27 de agosto de 1975).

empresas a uma posição de liderança no mercado em seus 20 anos como diretor-proprietário, e a decisão de vender foi, segundo ele, uma questão de oportunidade:

"Nós não queríamos nem necessitávamos vender. Éramos e continuamos a ser líderes no mercado, bem como no lucro global. Havia interesse e fizemos nossa oferta... Vender quando se tem necessidade é terrível. Mas, quando aparecem novas oportunidades de investimento é uma questão de tirar partido da mais lucrativa". (Entrevista não publicada à revista *Visão*.)

Peters é hoje um investidor com interesses em terras, indústria e agricultura.

2.6 — Coação de rivais

No caso da Consul, a firma a ser adquirida era grande e com sólida posição, além do fato de seu poder de barganha com a Philips ser forte, uma vez que possuía 30% do mercado. Em outras circunstâncias a Consul teria exercido forte oposição à entrada da Philips no mercado, cortando seus fornecimentos e baixando os preços, fazendo dessa forma com que o custo da entrada da rival no mercado subisse consideravelmente. Por outro lado, no entanto, a Philips já havia adquirido grande experiência no mercado e boa aceitação por parte dos consumidores através da venda de refrigeradores Consul sob seu nome, o que reforçou sua posição, e, além do mais, sua situação financeira fazia dela uma candidata em potencial a participar do mercado. Estes fatores sem dúvida estreitaram grandemente as margens de avaliação do seu valor de mercado.

Condições favoráveis para barganha são provavelmente uma exceção entre as empresas brasileiras adquiridas. Os grupos transnacionais são bem maiores que as firmas que adquirem, e só o fato de uma transnacional decidir-se a entrar num determinado mercado já se constitui em motivo mais que suficiente para fazer baixar o valor das firmas existentes. Isso ocorre quando as empresas existentes acreditam que a recém-chegada abarcará uma fatia considerável do mercado e que a mesma goza de vantagens de custo, melhor poder de comercialização ou, ainda, que é capaz de suportar perdas conti-

nuadas por meio de subsídios provenientes da matriz. Em caso extremo, se as firmas existentes se convencem de que a entrante pode dominar todo o mercado, o valor capitalizado da firma com maiores possibilidades de ser adquirida diminuirá até chegar ao valor atual dos ganhos obtidos durante o tempo que a transnacional levou para absorver o mercado. Deste modo, quando o *Jornal do Brasil* põe em manchete que as vendas da Siemens no Brasil vão triplicar nos próximos cinco anos,[27] alguns concorrentes podem atribuir um valor diferente ao seu potencial de lucros a longo prazo. À semelhança do "Poderoso Chefão" hollywoodiano, os conglomerados transnacionais estão freqüentemente em condição de fazer "ofertas irrecusáveis".

Este assunto foi ventilado em uma entrevista com o diretor e co-proprietário de uma das principais firmas brasileiras no setor eletrônico. Sua empresa é grande, eficiente, lucrativa em um mercado competitivo, tem um passado de inovações bem sucedidas, e o entrevistado tem curso de pós-graduação em uma das melhores escolas de Administração de Empresas dos Estados Unidos. No entanto, ele se mostrou pessimista:

"Sabe, a história da indústria eletrônica americana vai se repetir no mercado brasileiro. Em dez anos os japoneses invadiram o mercado americano por meio de *dumping* puro e simples – transferindo as perdas para os consumidores japoneses. Hoje, estamos na liderança no nosso setor e em rápida expansão, mas daqui a 15 anos não restará nenhuma empresa eletrônica brasileira. Os japoneses começam a entrar agressivamente no mercado brasileiro, perderão dinheiro durante alguns anos, mas acabarão vencendo."

Além da simples declaração – mas que não deixa de intimidar – de que tencionam penetrar em outros mercados, as companhias podem usar sua força em outras áreas com o intuito de pressionar as mais fracas a se atribuírem valores de mercado excessivamente baixos. Certa feita o ex-diretor da Empire, que já foi brasileira e o terceiro produtor de televisores no País, explicou, em entrevista, não

[27] Ver o artigo "Siemens Vai Triplicar suas Vendas no Brasil nos Próximos Cinco Anos", *in Jornal do Brasil* (13 de setembro de 1975).

publicada) à revista *Visão,* como todos os três concorrentes — a Philips, a Philco e a GTE-Sylvania — mostraram interesse em comprar a Empire, oferta que foi recusada pela família Spadari. Mais tarde, com o enfraquecimento do mercado ao final dos anos 60, a Empire começou a sofrer de crise de liquidez, ocasião em que Helio Spadari, na entrevista concedida à revista *Visão,* declarou: "As pressões foram grandes. A Sylvania era um de nossos fornecedores e começou a diminuir o crédito para a compra de peças". Finalmente, em julho de 1970, após ter sido forçada em março a entrar em concordata, a Empire recebeu uma segunda oferta da Sylvania, desta feita "um pouco mais baixa que a anterior."

Um caso semelhante envolveu a aquisição da Resilan, pequeno fabricante de buchas, peças de porcelana que aparecem na parte superior dos transformadores, muito caras e que eram importadas até os anos 60, quando a Resilan foi fundada. Seu proprietário era João Mario Nigro, que foi diretor de diversas empresas transnacionais e ex-diretor da Brown Boveri. Esta empresa encomendou à Resilan 50 buchas de 138 KV, e o contrato incluía cláusulas estipulando multas severas se os prazos de entrega não fossem cumpridos. Para fabricar as peças, a Resilan necessitava de um dispositivo especial, que foi encomendado à Brown Boveri da Suíça, mas sem cláusulas de multa para o caso de atraso. A empresa-matriz não entregou no prazo, o que fez com que a Resilan não cumprisse a cláusula, problema que foi resolvido com a Brown Boveri do Brasil aceitando ações da Resilan, em lugar das multas. "Foi um bom negócio para a Brown Boveri", disse o ex-diretor à Comissão Parlamentar de Inquérito das Multinacionais, uma vez que o *takeover* permitiu à matriz importar buchas de alta voltagem, ao restringir a produção local a peças de baixa voltagem.[28] Esses casos podem ser atípicos, mas a indústria está cheia de exemplos.[29]

[28] Ver Barbara Epstein e Kurt R. V. Mirow, "Impact on Restrictive Practices by Multinational Companies on the Industrialization Programs of Developing Countries. Electrical Equipment in Brazil: A Case Study" (UNCTAD, 1977).

[29] Epstein e Mirow descrevem outros casos.

2.7 — Conclusão: o "mercado de firmas" favorece as transnacionais

Não se pode garantir, *a priori*, que o mercado de empresas no Brasil reorganize os recursos de produção mais eficientemente. Primeiro, porque as aquisições ocorrem em mercados muito imperfeitos, especialmente em tecnologia e finanças, e fazem total discriminação em favor do investidor estrangeiro, o que reduz o valor que os proprietários brasileiros dão às suas empresas. Em segundo lugar, devido à sua situação financeira mais forte e à diversificação, as transnacionais podem subsidiar a entrada das filiais no mercado, ou mesmo fazer práticas predatórias, diminuindo o valor das firmas aos olhos dos donos. Finalmente, de vez que a entrada no Brasil é, geralmente, parte de uma estratégia global, as transnacionais podem pagar preços elevados nas operações de aquisição. Assim sendo, mesmo se os mercados fossem razoavelmente competitivos, as estimativas particulares dos donos provavelmente não refletiriam de maneira adequada o valor de mercado de suas empresas. Portanto, confiar no mecanismo do mercado para assegurar uma alocação eficiente da propriedade dos bens de produção entre diferentes grupos de proprietários é uma proposição ingênua.

As mudanças de propriedade podem ser acompanhadas por mudanças na estrutura do mercado. Estas são consequências estruturais importantes das aquisições e fusões. Vamos, portanto, passar a uma análise das mudanças na concentração do mercado e desnacionalização, dentro da indústria, em decorrência das aquisições.

3 — O impacto das aquisições sobre a estrutura do mercado — 1960/74

3.1 — As adquiridas e os adquirentes: tamanho e país de origem

Entre 1960 e 1974, ocorreram pelo menos 47 aquisições e fusões perceptíveis na indústria elétrica brasileira. O valor total daquelas

empresas em 1974 atingiu a mais de Cr$ 2 bilhões (ou cerca de 290 milhões de dólares) em capital social (Tabela 2). Isso constituiu cerca de 13% do patrimônio líquido das 100 maiores firmas do setor no Brasil. As cinco aquisições mais vultosas foram responsáveis por cerca de 40% do valor, em 1974, de todas as firmas compradas (Tabela 3).

A característica mais marcante das aquisições é que elas não deram lugar a firmas novas, controladas por brasileiros (Tabela 3). Ao contrário, com apenas uma exceção, todas as fusões na indústria

TABELA 2

Fusões e aquisições perceptíveis: a indústria elétrica no Brasil — 1960/74

(por tipo de indústria)

(Cr$ 1.000 de 1974)

Companhia Adquirida	Grupo	Ativo Líquido (1974)
Horizontal		
Constanta	Philips	112.927
IBESA	Pereira Lopes (bras.)	26.000[a]
Marini e Daminelli	Westinghouse	22.080
Isofil[b]	Pirelli	31.000[a]
Sadokin do Nordeste[b, c]	Osram	n.d.
FAE — Ferragens e Aparelhos Elétricos	Mitsubishi	25.689
Vertical		
Fios e Cabos Plásticos — FICAP	Ericsson/Anaconda	120.713
Forest S.A. Condutores Elétricos	Brown Boveri/E. Marcole	59.818
Empire	GTE-Sylvania	50.000[a]
Ind. Eletrônica Stevenson[c]	AEG-Telefunken	14.081
Induson do Brasil Capacitores	General Electric	6.829
Electrodos Fredotti[d, e]	Westinghouse (minoritária)	3.021
Telewatt	Philips	n.d.
Resilan	Brown Boveri	n.d.
Extensão Internacional do Mercado Geográfico		
Brastemp[d]	Whirlpool (12%) Patiño (65%)	174.070
Brasimet[c]	Empresas Sul Americanas Cons.	81.237
Hitachi-Line Ind. Elétricas[c]	Hitachi	53.838
Wapsa-Autopeças	Société des Banques Suisses (49%)	53.797
Irmãos Negrini (IRNE)	Toshiba	41.384

(continua)

(conclusão)

Companhia Adquirida	Grupo	Ativo Líquido (1974)
Coldex[c]	Trane Co.	36 984
Motores Bufalo	Emerson Electric	33 984
Mialbras[e]	TRW Inc.	26 645
Com. e Ind. Induco[f]	Mitsubishi	36 212
Bombas Albrizzi-Petry SH	Emerson Electric (Motores Bufalo)	n d
Abrame-Mallory[e]	P.A. Mallory (40%)	31.383
Vidraria Industrial F. Oliveira — Vifosa	Saint-Gobaine BSN	40 000[g]
Soc. Paulista de Artefatos de Metal	Soc. Le Nickel "[illegible]metal"	19 [illegible]
Erles (ex-W R Grace)[b]	Occidental Petroleum	10.617[e]
Harvey Hubbel do Brasil (AICACE) (ex-H.K. Porter)	Harvey Hubbel	62 881
Prodelec SA[c]	Castolin (Suíça)	n.d
Diversificação de Produtos		
Arno[d, e]	ASEA (minoritária)	221 330
Eletromar[e]	Westinghouse	79 932
Eletroindústria Walita S.A.	Philips	71 662
Saturnia S.A.	ESB	37 474
Cibié	Studebaker-Worthington	19 639
Peterco[c]	Studebaker-Worthington	77 077
Campos Salles[c]	Clark Equipment	10 430[g]
S.A. Marvin	Anaconda Delta Metais	30 363
Fusões "Efetivas" Decorrentes de Fusões no Exterior		
Aquisição Indireta no Brasil — Aquisição no Exterior (País)		
Sade-Sul Cia. Generale di Eletricittá (Itália)	GE	236 446
FACIT-Facit (Suécia)	Electrolux	30 830
Induselet-ACE-Charleroi (Bélgica)	Westinghouse	10 400
Thermoking do Brasil — Thermoking (EUA)	Westinghouse	2 580
Sielt — Sielt Roma (Itália)	Ericsson	2 340
Soc. Téc. "Electrical" — ACE — Charleroi (Bélgica)	Westinghouse	190
ATB — Telefones Automáticos do Brasil — ATB (Inglaterra)	Plessey	6 737[e]
SACE — SACE (Itália)	Brown Boveri	n.d
AEG — Telefunken — Fusão de AEG — Telefunken (Alemanha)		n d

FONTES: Imprensa especializada e órgãos de divulgação [illegible]

[a] A firma adquirida foi consolidada na subsidiária brasileira e, portanto, o valor real não é discernível. Estes valores patrimoniais [illegible] entre o capital social das firmas adquiridas e o da subsidiária brasileira adquirente

[b] Adquirida de outro proprietário não brasileiro

[c] Operando com licença estrangeira entre 1960 e a aquisição

[d] Afiliadas minoritárias, que provavelmente retêm alguma autonomia

[e] Operava sob licença estrangeira concedida pela adquirente (matriz)

[f] Não inclui a consolidação de outras *holdings* da Mitsubishi e aquisições como a da Rio Negro S.A. Com. e Ind. (patrimônio líquido em 1974 — Cr$ 61 000 000)

[g] Não existia o valor do patrimônio líquido; esta quantia é o capital "registrado", geralmente inferior ao patrimônio líquido, mas ainda indicativo do tamanho mínimo

TABELA 3

Aquisições e fusões[a] na indústria elétrica, por tamanho e proprietário da adquirente

(Cr$ 1.000 de 1974)

	Aquisição por Estrangeiros				Aquisição por Brasileiros		Total	
	Americanos		Não Americanos					
	Número	Valor	Número	Valor	Número	Valor	Número	Valor
100.000 e Mais	2	430.516	3	454.070[b]	—	—	5	885.486
75.000 a 100.000	2	157.009	2	152.989	—	—	4	309.998
50.000 a 75.000	3	172.443	3	167.453	—	—	6	339.896
25.000 a 50.000	5	165.494	6	213.105	1	26.000	12	409.599
Menos de 25.000	10[c]	85.756	10[d]	43.309	—	—	20	129.065
Total	22	1.011.218	24	1.031.826	1	26.000	47	2.069.044
Percentagem		49		50		1		
Tamanho Médio de 1974		45.950		46.510		26.000		

FONTE: Tabela 2.

[a] Inclui a categoria de "fusões no estrangeiro".

[b] Inclui *joint-venture* entre Anaconda e Ericsson.

[c] Inclui uma firma cujo valor é desconhecido.

[d] Inclui seis firmas cujo valor é desconhecido.

resultaram em empresas controladas por transnacionai[illegible]
brasileiras participaram como vendedoras, não como [illegible]
no mercado de empresas.

Uma análise do país de origem das transnacionais adquirentes mostra que há pouca diferença entre firmas americanas e de outros países. O valor global da atividade de fusão das transnacionais americanas ou não americanas é mais ou menos proporcional à quantidade de investimentos desses dois grupos no setor industrial brasileiro. Embora a participação dos Estados Unidos nas aquisições seja um pouco maior que os seus 35 a 40% de todos os investimentos estrangeiros no Brasil, uma porção substancial do seu valor foi proveniente de fusões de companhias americanas em outros países. O *takeover* da Cia. Generale de Elettricità (CGE) pela GE, na Itália, teve como resultado uma posição maior e mais consolidada da GE no mercado brasileiro. A Sade-Sul, da CGE, estava avaliada em Cr$ 256 milhões em 1974. Se forem subtraídos os efeitos de fusões fora do País, a participação de fusões com firmas americanas e não americanas é mais ou menos proporcional à fatia de cada classe no total do investimento estrangeiro.

4 — O impacto das aquisições sobre a estrutura do mercado: concentração, integração e diversificação

Quando uma empresa adquire uma outra, podem ocorrer mudanças sensíveis no número e distribuição por tamanho dos vendedores, barreiras à entrada, além de mudanças no grau de integração vertical e diversificação na indústria. Um *takeover* pode fortificar a posição de uma empresa dominante, dando-lhe novos meios de explorar seu poder de mercado; ou, quando a aquisição for na periferia competitiva do mercado, a firma adquirida poderá concorrer com mais força com a empresa dominante. As fusões verticais podem reduzir os custos da transação e as deficiências no fornecimento, assim como aumentar desnecessariamente a concentração agregada, ao mesmo tempo em que podem sufocar outros compradores sem

dários. Problemas semelhantes existem na previsão dos efeitos dos *takeovers* estrangeiros sobre o comportamento da empresa. Em alguns casos, uma transnacional pode alterar radicalmente o comportamento da firma adquirida em setores como o da remessa de lucros, comércio internacional, assistência técnica e estratégia de mercado. Em outros casos, a mudança de proprietário pode ter um impacto apenas marginal a curto prazo. Em suma, as fusões e as aquisições envolvem mudanças estruturais de longo prazo no mercado, que não podem ser previstas *a priori* com base na teoria econômica. É o que se infere da análise do tipo das fusões que ocorreram na indústria elétrica brasileira.

Para investigar os efeitos estruturais das fusões, adotei uma versão modificada do sistema de classificação de fusões da Federal Trade Commission dos Estados Unidos.[30] As aquisições na indústria elétrica brasileira foram divididas em cinco categorias:

I) Horizontal: Fusões entre uma subsidiária brasileira (ou firma brasileira independente) e firmas adquiridas que fabricavam o mesmo produto.

II) Vertical: Fusões entre uma subsidiária brasileira (ou firma brasileira independente) e fornecedores ou compradores dos produtos da subsidiária.

III) Extensão do Mercado Internacional: Fusões em que a matriz adquiriu uma empresa independente para estabelecer suas primeiras operações no Brasil.

IV) Extensão do Mercado do Produto: Fusões entre uma subsidiária brasileira (ou firma brasileira independente) e uma firma independente que tinha uma linha de produtos diferente daquela da firma adquirente.

V) Fusões no Estrangeiro: Aquelas em que duas firmas matrizes, cada uma com subsidiária no Brasil, se fundem no estrangeiro, resultando em um novo e maior grupo consolidado no Brasil.[31]

30 Ver Federal Trade Commission, *Economic Report on Corporate Mergers*, Part 8a of Hearings before the Senate Subcommittee on Antitrust and Monopoly on Economic Concentration (Washington: Government Printing Office, 1969).

31 A categoria de "fusão em conglomerados" da Federal Trade Commission foi abandonada e substituída pelas classificações de "fusões no estrangeiro". Não apareceu nenhum caso na indústria em que a matriz tivesse feito uma aquisição com produtos que ainda não faziam parte da organização mundial.

A categoria de fusão no exterior foi acrescentada porque estas fusões fora do Brasil, envolvendo duas firmas-matrizes, apresentam freqüentemente ramificações estruturais no Brasil. Geralmente, as duas subsidiárias das firmas fundidas encontram-se subitamente na condição de membros do mesmo grupo, mas não são reorganizadas imediatamente em uma nova unidade administrativa. Na medida em que são percebidos pontos de coordenação que podem ser lucrativos, as firmas podem efetuar troca de diretores e, mais tarde, integrar-se em uma nova unidade brasileira de planejamento.[32]

Aquisições para Extensão do Mercado. Das cinco classes de aquisições, a mais freqüente foi a dos *takeovers* para extensão do mercado internacional. Trinta e quatro por cento das firmas adquiridas ou fundidas (16 em 47) representavam a entrada das novas companhias transnacionais no mercado brasileiro (Tabela 4). Oito das firmas que entraram eram americanas, quatro européias, três japonesas, uma panamenha e uma não pôde ter sua origem detectada. O tamanho relativo dessas firmas era equivalente ao da septuagésima maior empresa na indústria elétrica.

A diversificação de produto foi a segunda forma mais importante de aquisição, correspondendo a 28% do valor das firmas adquiridas. Essas foram aquisições de extensão de mercado das matrizes que já tinham subsidiárias no Brasil sem uma linha de produto intimamente relacionada. O *takeover* da Walita pela Philips, um produtor de eletrodomésticos leves, é um exemplo. Outro é a ESB, que entrou no mercado de baterias de automóvel com a compra da Saturnia. Sua subsidiária, a Microlite, já era um importante produtor de baterias pequenas no Brasil. Outras companhias diversificaram ainda mais, além das linhas estabelecidas. A Studebaker Worthington, por exemplo, havia produzido máquinas antes de entrar no

32 A Westinghouse, por exemplo, adquiriu a Thermoking nos Estados Unidos e a ACE-Charleroi na Bélgica, todas as duas com operações no Brasil. Dentro de quatro anos, a matriz começou a integrar suas funções de planejamento e administração. Por outro lado, a GE adquiriu o controle da Sade Sul no início da década de 60 e coordena suas atividades com a GE do Brasil num grau muito limitado.

TABELA 4

Fusões e aquisições: indústria elétrica — 1960/74

(por tipo e valor em 1974)

Tipo de Aquisição	Número	Valor em Cr$ 1.000	Distribuição Percentual	
			Número	Valor
Horizontal	6	217.696	13	11
Vertical	8	254.462	17	12
Extensão do Mercado Internacional	16	701.137	34	34
Diversificação de Produtos	8	577.096	17	28
Fusões no Estrangeiro	9	318.653	19	15
			100	100
cujo efeito foi do tipo:				
Horizontal	1	n.d.	11	n.d.
Vertical	1	2.500	11	1
Extensão do Mercado	7	316.153	78	99
	47	2.069.044	100	100

FONTE: Tabela 2.

mercado especializado de iluminação com sua compra da Peterco e da Cibié.

Para se avaliarem os efeitos competitivos, tanto das fusões internacionais como das de extensão de mercado, necessitam-se de algumas hipóteses sobre o que teria acontecido se as companhias transnacionais tivessem escolhido o caminho alternativo de extensão do mercado, que era o de construir uma nova fábrica. Se as transnacionais tivessem entrado no mercado através de uma nova construção, poderia haver pouca dúvida de que a competição na maioria dos mercados teria sido afetada favoravelmente, de vez que o índice de concentração de quatro firmas para os produtos do grupo adquirido variava entre 60 e 90%. A maioria dessas indústrias estava crescendo rapidamente e poderia ter prontamente absorvido capacidade adicional. Além do mais, é provável que, dadas as fontes alternativas de financiamento, as firmas brasileiras que foram adqui-

ridas poderiam ter enfrentado muito bem a competição. Muitas eram líderes em suas indústrias, tais como a Brastemp (aparelhos de ar condicionado, eletrodomésticos), a Arno (grandes motores, eletrodomésticos leves), a Eletromar (aparelhos leves, material para instalações elétricas), a Walita (liquidificadores, aspiradores de pó, barbeadores) e a Peterco (iluminação especializada).

Outras aquisições nessas categorias também tiveram efeitos anti-competitivos. A aquisição da Arno pela ASEA sem dúvida diminuiu a competição no mercado dos eletrodomésticos leves, embora o principal interesse da ASEA estivesse nos grandes motores e isso representasse um novo mercado. A razão é que a ASEA é de propriedade de suecos (os Wallenberg), que também controlam a Electrolux (a ASEA e a Electrolux participam em diretorias comuns e em *holdings* na Suécia). A subsidiária brasileira da Electrolux compete com a Arno nos mercados de aspiradores de pó e enceradeiras. Assim sendo, a aquisição da Arno foi benéfica para todos os interessados. As firmas adquiridas eram tipicamente grandes e viáveis. Das 24 adquiridas através de fusões de extensão de mercado, 13 eram maiores do que a sexagésima maior firma na indústria elétrica e apenas seis não se teriam qualificado entre as 100 maiores. Essas seis firmas, devido ao seu menor tamanho, poderiam ter tido dificuldades em enfrentar a competição, mesmo que tivesse havido financiamento adequado. Essas pequenas aquisições provavelmente tiveram ligeiros efeitos sobre a competição a curto prazo, excluindo-se os custos sociais da propriedade estrangeira. Conclui-se que, embora essas fusões de extensão de mercado tenham reduzido o aspecto competitivo em apenas uns poucos casos, a ausência de qualquer política governamental sobre fusões conduziu a diversas perdas de oportunidade para aumentar a competição reduzindo a concentração do mercado — e ao mesmo tempo parar o fluxo de penetração estrangeira.

Aquisições Horizontais e Verticais. As fusões horizontais e verticais representaram quase 1/4 do valor dos ativos das firmas adquiridas em 1974 (Tabela 4). Nestes casos, os efeitos anticompetitivos dos *takeovers* não são apenas "oportunidades perdidas". As aquisições horizontais estreitaram substancialmente a distribuição por tamanho dos fabricantes de peças de rádio e televisão e material de instalações elétricas. As fusões verticais, por seu turno, reduziram

o número de fornecedores independentes de cabos e fios elétricos e peças de eletrônica.

A mudança nos mercados de produção de fios e cabos elétricos é um bom exemplo. Em uma fusão horizontal, a Pirelli, grande fabricante no setor, comprou a ISOFIL, um concorrente pequeno, porém importante produtor de fios elétricos leves e cabos plásticos. Enquanto isso, a Anaconda e a Ericsson compraram a FICAP (Fios e Cabos Plásticos), um dos três maiores produtores no setor, depois da Pirelli. Este passo representou uma integração vertical para trás por parte da Ericsson, que é um dos três maiores produtores de equipamento de telecomunicações e um grande comprador de cabos. A Anaconda fez uma integração para a frente, a partir de suas operações mundiais no setor primário de metais e cobre. Esta aquisição eliminou o último grande produtor brasileiro de cabos no mercado. O terceiro fornecedor mais importante era a Phelps Dodge do Brasil, de propriedade da Sumitomo Electric, da Philips e da Phelps Dodge. Juntas, a FICAP, a Pirelli e a Phelps Dodge do Brasil fornecem hoje de 80 a 90% dos fios e cabos isolados para energia elétrica e telefones no Brasil.

A possibilidade de abusos reside na capacidade de os produtores integrados para trás bloquearem o suprimento de insumos a seus concorrentes. Um exemplo, na história econômica dos Estados Unidos, é o caso ocorrido em 1957, em que a Suprema Corte daquele país obrigou a Du Pont a se desfazer de 23% de ações da GM porque essa associação poderia ser usada para bloquear o acesso dos concorrentes da Du Pont a uma grande parte do mercado de tecidos e esmaltes sintéticos usados na indústria automobilística.[33] No Brasil, um relatório da UNCTAD cita as dificuldades que a Walita teve com o suprimento de fios, um ano antes de ser comprada pela Philips, pois os rivais dela, segundo alegaram, compraram todo o estoque dos fornecedores com um ano de antecedência.[34]

As mudanças no mercado de televisão mostram como a correria para a integração vertical pôde rápida e completamente reestruturar uma indústria. Numa fusão vertical para a frente, a GTE-Sylvania

[33] Ver Scherer, *op. cit.*, p. 476.

[34] Ver Epstein e Mirow, *op. cit.*

adquiriu a firma brasileira Empire, alcançando o terceiro lugar no mercado de televisores em preto e branco. Antes disso, a Sylvania era um grande produtor de peças, juntamente com a Philips e a Constanta. Mais tarde, a Philips comprou a Constanta, aumentando sua fatia no mercado de certas linhas de componentes para 50% ou mais. Citando outro exemplo, a Telefunken do Brasil adquiriu a Indústria Eletrônica Stevenson, outro fabricante brasileiro de peças.

Os efeitos dessas fusões foi a remoção de produtores viáveis, brasileiros, com considerável estreitamento do mercado de oferta de componentes. Como resultado, no início dos anos 70 a participação de brasileiros no mercado final de televisores foi consideravelmente reduzida, sendo várias firmas brasileiras "empurradas" para a periferia do mercado. Um dos grandes produtores brasileiros que sobreviveram atribui sua permanência à decisão de construir sua própria fábrica de peças nos meados da década de 60.

E, o que é também importante, a integração vertical rápida da indústria de componentes, em decorrência de aquisições, colocou grandes barreiras a novas entradas na indústria de televisores. A empresa japonesa Matsushita está tentando vencer essas barreiras por meio da construção de sua própria fábrica de peças,[35] despendendo muito dinheiro em publicidade e – como a AEG Telefunken – obtendo subsídio da matriz para enfrentar os prejuízos. Apanhados no fogo cruzado entre canais de fornecimento cada vez mais estreitos e novas entradas de estrangeiros, os produtores brasileiros existentes se queixam amargamente de *dumping*,[36] enfrentando agora as firmas brasileiras independentes dificuldades quase insuperáveis para a entrada.

As grandes aquisições horizontais e verticais envolveram custos sociais reais. As três maiores aquisições verticais tiveram efeitos potenciais bem grandes de fechamento do mercado, embora o pequeno *takeover* vertical tenha tido provavelmente alguns efeitos a favor da competição. As aquisições horizontais da Philips, já um

35 Ver o artigo "Matsushita vai Fabricar seus Próprios Componentes", in *Jornal do Brasil* (26 de abril de 1976).

36 Ver o artigo "*Dumping* – O que a Gradiente Dirá à CPI", in *Gazeta Mercantil* (26 de junho de 1975), com os depoimentos de A. [illegible] e F. Staub, dois empresários brasileiros, ante a CPI das multinacionais.

gigante na indústria, aumentou a concentração do mercado e, sem dúvida, subiu o custo de novas entradas para as de fora. Tiveram efeito semelhante a compra da Eletromar e posteriormente da Marini e Daminelli pela Westinghouse, o que lhe garantiu o domínio como produtor de certos comandos e disjuntores. A aquisição, depois de 1974, da Consul pela Whirlpool e a Brastemp aumentou a concentração no mercado de refrigeradores, ao amalgamar dois dos quatro maiores produtores. Por outro lado, a fusão da Pereira Lopes com a Ibesa provavelmente salvou a firma brasileira de extinção. Assim sendo, embora uma política protecionista pudesse sufocar o crescimento e ter altos custos sociais, nota-se claramente que há necessidade de uma política firme para evitar os custos sociais decorrentes do aumento da concentração.

Fusões no Estrangeiro. As fusões fora do País resultaram em novos grupos de prosperidade de transnacionais dentro do Brasil. Sete firmas se fundiram com o grupo-matriz existente, devido a fusões dessas empresas em outros países. O componente "fusão no estrangeiro" representou 15% do valor total das firmas adquiridas. As aquisições de outros proprietários estrangeiros foi igual a outros 5% dos Cr$ 2 bilhões em aquisições. Devido à sua proporção relativamente pequena face ao total das aquisições, o componente de fusões no estrangeiro parece não afetar adversamente a estrutura industrial, embora haja sempre a possibilidade de que venha a fazê-lo.

5 — O impacto das aquisições sobre a desnacionalização

5.1 — Como medir o processo de mudança de propriedade

Com o fim de determinar mudanças estruturais na indústria elétrica durante o período 1960/74, analisamos a composição de 100

empresas importantes[37] em 1960 e 1974. Essas firmas, nos anos respectivos, representavam cerca de 85 a 90% da produção na indústria elétrica. As mudanças na composição da propriedade na indústria de 1960 para 1974 podem ter-se verificado por três motivos: primeiro, um grupo proprietário (estrangeiro ou brasileiro) pode crescer mais rapidamente entre firmas "que continuam" (que constam entre as 100 maiores em 1960 e 1974), em segundo lugar, as firmas de um grupo proprietário podem abandonar a indústria mais rapidamente que as que estejam em outro grupo (saídas), e, em terceiro lugar, firmas de um grupo podem entrar mais rapidamente — efeito de "entrada". Em cada categoria — firmas que continuam, firmas que entram, firmas que saem — há um "efeito de aquisição". Essas categorias são mostradas na Tabela 5 e discutidas adiante.

5.2 — Efeitos componentes da aquisição sobre a desnacionalização

Saídas. Entre 1960 e 1974, 10 subsidiárias transnacionais e 59 empresas brasileiras desapareceram da lista das 100 maiores no setor elétrico. O valor relativo do capital dos dois grupos mostra tanto quanto encobre: 93% das firmas que saíram eram brasileiras (Tabela 6) e o seu modo de desaparecimento também surpreende, já que 58% delas foram eliminados por *takeover*. Os outros 18% eram apenas firmas de crescimento lento. Em outras palavras, o desaparecimento por incorporação em firmas estrangeiras que continuaram foi uma forma bem mais importante de eliminação de empresas brasileiras do que o crescimento lento.

Aparentemente, não há relação entre o tamanho de uma firma brasileira e seu desaparecimento da lista das 100 maiores, mas o mesmo não ocorre com as subsidiárias de transnacionais. O tamanho médio, em 1960, das firmas brasileiras era de Cr$ 178.000, enquanto

37 São firmas "consolidadas" no Brasil, incluindo todas as subsidiárias do setor elétrico da matriz como uma empresa (ver Apêndice Metodológico).

Tabela 5

Mudanças de propriedade devido a fusões e aquisições de 1960/74: as 100 maiores empresas de material elétrico

(patrimônio líquido em Cr$ 1.000)

Discriminação	Linha	Transnacionais				Brasileiras			
		1960		1974		1960		1974	
		Número	Patrimônio Líquido	Número	Patrimônio Líquido	Número	Patrimônio Líquido	Número	Patrimônio Líquido
Empresas em Funcionamento									
Matrizes	1	21	23.743	21	7.272.521[a]	10	2.154	10	491.705
Valor da Aquisição	2	1[b]	63	25[b]	1.188.111	0[b]	—	1[b]	26.000
— Por Grandes Empresas[c]	3	0	—	11	771.313	0	—	1	26.000
— Por Pequenas Empresas	4	0	—	8	104.882	0	—	0	—
— Por Fusão com Empresas Estrangeiras[d]	5	1	63		311.916	0	—	0	—
Total	6	21	23.806	21	8.460.632	10	2.154	10	518.705
Empresas que Entram									
Por Aquisição	7			11	762.537			—	—
— Por Grandes Empresas[c]	8			8	551.206			—	—
— Por Empresas em Expansão	9			3	211.331			—	—
Criadas após 1960	10			6	825.864			6	308.364
Empresas em Rápida Expansão	11			5	535.058			14	901.581

Ramificações de Outras Indústrias	12			5	839.483			3	1.449.799
Desconhecidas	13			9	389.795			10	322.305
Total	14			36	3.351.737			33	2.982.049
Empresas que Saem Adquiridas por									
— Mudanças de Proprietários[e]	15	4	248			28	6.060		
— Empresas em Funcionamento	16	—	—			12	4.137		
— Empresas que Entram	17	2	93			8	1.024		
— Devido ao Pequeno Crescimento	18	2	155			4	899		
Pequena Expansão	19	4	413			11	1.416		
Desaparecidas[f]	20	2	190			10	1.585		
Desconhecido	21	—	—			14	1.464		
Total	22	10	851			59	10.525		
Total Geral		31	24.657	57	11.812.369	69	12.679	43	3.500.754

[a]Este valor representa a diferença entre o valor da aquisição em 1974 e o valor da matriz.

[b][illegible] na linha 1, uma vez que uma matriz frequentemente realiza mais de uma aquisição.

[c][illegible] "grande" empresa segundo a lista das 100 maiores em [illegible]. "Pequenas" empresas são todas as demais.

[d][illegible] quando uma empresa estrangeira com subsidiária no Brasil assume a propriedade de outra empresa estrangeira também [illegible] no Brasil. [illegible] estas correspondem a pequenas empresas ou de outras indústrias em [illegible].

[e][illegible] em 1960 e [illegible] 1974, e aquelas na linha 17 em [illegible] na linha 8 em 1974. [illegible] empresas em crescimento lento estão obviamente fora da lista de 1974.

[f]Inclui uma empresa brasileira que se retirou da indústria.

[illegible]

TABELA 6

Mudanças na propriedade — 1960/74
(distribuição percentual das firmas que saíram, por proprietário e modo de saída)

	Número	Valor Total[a]	Tamanho Médio[a]	Distribuição Percentual por Modo de Entrada				
				Aquisição	Crescimento Lento	Desaparecimento	Desconhecidas	Total
Brasileiras	59	10.525	178	58	13	15	14	100
Transnacionais	10	851	85	29	49	22	—	100

FONTE: Tabela 5.
[a] Valor total em 1960 das firmas que saíram, em Cr$ 1.000.000 correntes.

a firma média transnacional existente era menos de metade daquele tamanho.

O grande número de transnacionais que desapareceram da lista o fizeram principalmente por causa de crescimento lento (49%). A venda foi responsável por 1/4 das saídas de transnacionais — e todas foram vendidas a outras transnacionais. De qualquer modo, estas operações foram provavelmente marginais, porque 2/3 de seu valor eram "aquisições de firmas de crescimento lento", o que significa que tinham deixado de constar entre as 100 maiores em 1974.

Em resumo, a comparação do motivo de saída de um e outro grupo põe em dúvida o argumento da ineficiência da empresa brasileira. 60% das firmas brasileiras que saíram da lista eram suficientemente atraentes para despertar o interesse das estrangeiras e, em média, eram maiores que as brasileiras que continuaram. Além disso, enquanto 71% das firmas estrangeiras desapareceram por motivo de crescimento lento ou liquidação, apenas 42% das brasileiras tiveram aquele destino.

As que Entraram. As empresas que tomaram o lugar das firmas existentes podem ter entrado na lista de 1974 por motivo de aquisição, por terem sido criadas após 1960, por crescimento rápido ou por diversificação. Aproximadamente o mesmo número de brasileiras e transnacionais entraram na lista (33 e 36, respectivamente).

Dentre as empresas brasileiras recém-incluídas no grupo das 100 maiores, o motivo mais freqüente foi o de diversificação no setor elétrico, sendo que cerca de metade delas, em valores de 1974, entraram desse modo (Tabela 7). Em 1960, algumas dessas empresas tinham tamanho suficiente para serem incluídas entre as maiores, mas não produziam material elétrico. Quase 1/3 das brasileiras que entraram, em valores de 1974, tiveram como motivo o crescimento rápido.

Por outro lado, as transnacionais entraram na lista por meio de formação de firmas novas (25%), diversificação (25%) e aquisições (23%). Tanto as aquisições como o estabelecimento de firmas novas estavam fora do alcance das empresas brasileiras, por demandarem um grande capital inicial.

Os padrões diferentes de entrada revelam uma barreira significativa a impedir firmas brasileiras de entrar, especialmente se foi por meio de *takeover*, o que não afeta as firmas estrangeiras do mesmo modo: trata-se da necessidade de capital inicial. Para a indústria elétrica, em geral, o capital mínimo necessário para a entrada era de US$ 2,9 milhões em 1972. Os empresários brasileiros não tinham geralmente acesso a nenhum capital para fazer aquisições de vulto ou construir instalações grandes, que constituíssem imediatamente firmas de grande porte na indústria.

As Empresas que Continuaram. Das 31 sociedades anônimas que permaneceram entre as 100 maiores entre 1960 e 1974, 21 delas eram transnacionais e 10 eram firmas brasileiras. No entanto, as transnacionais representaram 94% do valor do capital das empresas que continuaram.

Ainda mais significativo é o fato de que, com exceção de uma, todas as grandes aquisições de companhias brasileiras durante o período foram feitas por transnacionais. Além disso, seis firmas foram adquiridas por fusão no exterior. O valor total das aquisições representou 14% do valor em 1974 do capital investido. Em outras palavras, as aquisições de empresas em operação foram responsáveis por 14% do crescimento continuado das transnacionais durante o período.

TABELA 7

Mudanças na propriedade — 1960/74
(distribuição percentual das firmas que entraram, por proprietário e modo de entrada)

	Número	Valor Total[a]	Tamanho Médio[a]	Distribuição Percentual por Modo de Entrada					
				Aquisição	Novas	Crescimento Rápido	Diversificação	Desconhecidas	Total
Brasileiras	33	2.982	90,4	0	10	30	49	11	100
Transnacionais	36	3.352	93,1	23	25	16	25	12	100

FONTE: Tabela 5.

[a] Valor total em 1974 das que entraram, em Cr$ 1.000.000 correntes.

5.3 — *Takeovers* e desnacionalização: algumas hipóteses contrárias

Com o fim de avaliar claramente o impacto total da aquisição sobre a desnacionalização (ou seja, o nível de propriedade estrangeira), é necessário perguntar: "Que aconteceria se não houvessem aquisições?" [38] Os resultados são reveladores. A Tabela 8 mostra a desnacionalização ocorrida entre os dois anos considerados e o que aconteceria sob as diversas hipóteses. Na verdade, a participação estrangeira na indústria cresceu de 66 para 77%, um aumento de 17% na participação das transnacionais. Houve um decréscimo correspondente na participação brasileira na indústria de quase 1/3 da sua parcela em 1960. A participação das transnacionais no capital da indústria cresceu a uma taxa real anual de 14,9%, enquanto a participação brasileira cresceu 10,5%. As transnacionais, já na liderança em 1960, dominavam a indústria em 1970.

A hipótese I demonstra o que teria acontecido se as transnacionais não efetuassem *takeovers* na indústria. Sem aquisições, a participação das transnacionais cresceria apenas 1%, e o hiato nas taxas reais anuais de crescimento diminuiria de uma vantagem de 4,1% para as transnacionais para 0,4%. Em outras palavras, as aquisições são responsáveis por toda a desnacionalização ocorrida no período

A hipótese II pergunta: "Que aconteceria se as 20 maiores firmas adquiridas durante o período não mudassem de dono?" Todas elas

[38] Qualquer teste de prova contrária tem seus defeitos, especialmente nas ciências sociais, onde muitas vezes é impossível haver controles. Estas mudanças estruturais são muitas vezes inter-relacionadas e interdependentes. No caso de aquisições, uma transnacional pode trazer para a empresa adquirida algo que lhe faltava — financiamento, tecnologia, gerência ou melhor uso do poder de comercialização. Caso não tivesse havido troca de proprietário talvez a taxa de crescimento das firmas não tivesse sido a que foi. Por outro lado, as taxas de crescimento das firmas não compradas poderiam ter sido mais altas, especialmente se houvesse disponibilidade de financiamento ou tecnologia por outros canais. As taxas de crescimento de firmas recém-adquiridas podem ser prejudicadas pela imposição de sistema de contabilidade internacional, nova administração, ou a súbita necessidade no país de origem de retornos mais elevados, para manter a relação preço-lucro favorável. As hipóteses seguintes fazem a suposição neutra de que a mudança de proprietário não teve nenhum efeito.

Tabela 8

Desnacionalização na indústria elétrica brasileira: efeitos das aquisições e fusões

Mudanças na Participação de Proprietários	1960		1974		Ponto	%	Taxa Anual de Crescimento Deflacionada
	Valor	%	Valor	%		%	
Desnacionalização Ocorrida por Aquisições							
Empresas Brasileiras	12.679[a]	34	3.500.754[b]	23	—11	32	10,5
Transnacionais	24.657[a]	66	11.812.369[b]	77	+11	17	14,9
Total	37.336	100	15.313.123	100			
Hipótese I: Nenhuma Aquisição							
Empresas Brasileiras	12.679	34	4.823.273[d]	33	— 1	— 3	13,0
Transnacionais	24.657	66	9.961.721[c]	67	+ 1	+ 1	13,4
Total	37.336	100	14.684.944	100			
Hipótese II: Só Firmas Grandes							
Empresas Brasileiras	12.679	34	3.500.754[b]	24	— 10	29	10,5
Transnacionais	24.657	66	11.184.230[e]	76	—10	13	14,4
Total	37.336	100	14.684.994	100			
Hipótese III: Apenas Fusões no Estrangeiro							
Empresas Brasileiras	12.679	34	4.823.273[d]	32	— 2	6	13,0
Transnacionais	24.657	66	10.173.637[f]	68	+ 2	3	13,7
Total	37.336	100	14.996.910	100			

FONTE: Tabela 5.

As tabulações para cada número são:

[a] 1960 (linha 6 + linha 22) para transnacionais e empresas brasileiras, respectivamente.

[b] 1974 (linha 6 + linha 14) para transnacionais e empresas brasileiras, respectivamente.

[c] 1974 (linha 1 + linha 14 — linha 7).

[d] 1974 (linha 1 + linha 3 das transnacionais + linha 8 das transnacionais + linha 14).

[e] 1974 (linha 1 + linha 3 + linha 14 — linha 9).

[f] 1974 (linha 1 + linha 5 + linha 14 — linha 7).

eram empresas brasileiras que constavam entre as 100 maiores em 1960. Se essas firmas não tivessem sido adquiridas, mas, enquanto isso, ocorressem fusões no estrangeiro e pequenas aquisições, quase todo o crescimento da fatia das transnacionais não teria ocorrido. Esta análise mostra que 90% da desnacionalização realmente ocorrida foi resultado do *takeover* das 20 maiores empresas brasileiras

pelas transnacionais, transferindo-as do lado brasileiro e somando-as ao crescimento da parte das transnacionais.

Esta conclusão é fruto do estudo do que teria acontecido se apenas houvessem fusões no estrangeiro, fora do alcance do Governo brasileiro, o que mostramos na hipótese III. Neste caso, a parte brasileira da indústria, em mãos de particulares, teria diminuído quase imperceptivelmente. A participação das transnacionais no valor da indústria teria crescido a uma taxa de 13,7% ao ano, enquanto as firmas brasileiras teriam crescido a 13%.

Em resumo, esses cálculos ilustram a extrema importância das aquisições para as transnacionais e o grau profundo de desnacionalização. As firmas brasileiras se saíram bem na comparação com as transnacionais, tanto na taxa de crescimento das firmas que permaneceram, como no modo de entrada ou saída. Em todas as categorias, o fator que pesou mais a favor das transnacionais foi sua capacidade de adquirir empresas de propriedade de brasileiros. Na ausência da aquisição, a participação estrangeira poderia ter aumentado, mas seria uma expansão muito menor que a ocorrida e teria sido promovida a competição direta com muitas das firmas que foram adquiridas.

6 — Conclusões

As empresas transnacionais integrantes do oligopólio internacional da indústria elétrica foram muito bem sucedidas no controle do mercado brasileiro, em rápida expansão, garantindo assim um fluxo contínuo de lucro. Das 47 aquisições realizadas na indústria elétrica brasileira entre 1960 e 1974, só uma resultou em empresa com controle nacional. As transnacionais fizeram uso das aquisições para aumentar sua participação na nova indústria de 66 para 77%, durante o período 1960-74. Essas aquisições mudaram a estrutura do mercado de vários produtos de modo geral, aumentando a concentração, levantando barreiras a novas entradas e diminuindo a competição.

As razões para as aquisições na indústria não estão previstas na teoria ortodoxa, que indica uma "seleção natural" baseada na efi

ciência. Na verdade, os *takeovers* são uma função do poder econômico das transnacionais nos mercados imperfeitos de finanças e tecnologia em que viviam as firmas adquiridas.[39]

O "momento histórico" também trabalhou contra a empresa brasileira independente. O Brasil está passando por um período de transição de empresas familiares para empresas gerenciadas por terceiros, como aconteceu nos Estados Unidos nas primeiras décadas deste século. Mas, como não há um mercado de capital local capaz de apoiar esse processo, as administrações independentes brasileiras, ainda incipientes, são podadas ao nascerem pelos *takeovers* das multinacionais. Em seu lugar, a aquisição produz uma administração subsidiária, dependente da administração central para orientar as decisões. Assim sendo, o meio institucional e as barreiras à entrada — especialmente ao acesso à tecnologia barata e ao financiamento a baixo custo — funcionam como filtros semipermeáveis que permitem somente às transnacionais fazer aquisições e encorajam os proprietários brasileiros apenas a venderem.

Aquisições que eliminam do mercado empresas brasileiras viáveis e competitivas hipotecam seu futuro às transnacionais de duas formas: primeiramente, a antiga firma brasileira passa a pagar dividendos no exterior, em vez de pagar a acionistas brasileiros; em segundo lugar, a competição não aumenta, como sucederia se uma nova empresa fosse implantada. Quando uma fusão realmente diminui a competição, a firma estrangeira que passa a dominar adquire participação nos lucros monopolistas da indústria.

Esta análise sugere a não existência de justificação teórica para se esperar que o "mercado de empresas" reorganize os recursos brasileiros mais eficientemente. Pelo contrário, uma teoria reconhecendo o poder econômico internacional prevê vantagens líquidas para os que o manipulam. Os padrões de *takeover* na indústria elétrica brasileira confirmam que as transnacionais utilizam-se de seu poder

[39] Ver A. Singh, "Takeovers, Economic Natural Selection, and the Theory of the Firm: Evidence of the Postwar UK Experience", *in Economic Journal* (1975), pp. 497-515, que estudou a experiência de *takeovers* no Reino Unido no período de pós-guerra, chegando a conclusões semelhantes.

para adquirir o controle do mercado e assegurar um fluxo ilimitado de lucros associados com o investimento transnacional.

Ao tratar os *takeovers* estrangeiros do mesmo modo que os nacionais, o Governo brasileiro deixou de usar um trunfo importante em seu exame das transnacionais e fusões. Um processo administrativo bem estruturado de todos os *takeovers* poderia levar à eliminação sistemática de aquisições que não trouxessem nenhum benefício social. Este processo, que seria semelhante ao da Federal Trade Commission e do Departamento de Justiça dos Estados Unidos,[40] poderia estabelecer os custos sociais dos *takeovers* estrangeiros, examinando caso por caso. Sendo combinado com outros programas de apoio do Governo, em áreas como a tecnológica e a financeira, o estudo das fusões poderia ajudar a "desembrulhar" o pacote de investimento estrangeiro. Ao fazer isso, o governo do país em desenvolvimento poderia aumentar a participação deste país nos lucros, ao manter o "controle" nacional.

Apêndice metodológico

A.1 — Amostragem

Utilizando dados da série "Quem é Quem", da revista *Visão*, de *Banas Industrial* e de Anuários da ABINEE, construímos uma relação das maiores empresas de 1974. Uma empresa era considerada "elétrica" se fosse registrada na ABINEE (Anuário de 1974) ou categorizada por *Visão* (1975) no setor elétrico ou de comunicações. A lista para o ano de 1960 foi tirada do Anuário Banas de 1962.

40 A Federal Trade Commission e o Departamento de Justiça estabeleceram diretrizes para as fusões que, se forem violadas, acarretarão um exame [illegible] e talvez uma disputa legal. Essas diretrizes incluem fusões no país e [illegible] certos casos de fusões no estrangeiro. Ver Scherer, *op. cit.*, pp. [illegible], e U. S. Department of Justice, *Antitrust and International Operations* ([illegible] Commerce Clearing House, 1977).

A.2 — Agregação

Para os dois anos, empresas pertencentes à mesma matriz eram agregadas. Pela lei brasileira, as firmas com relações de propriedade não são obrigadas a publicar balanços ou relatórios anuais consolidados. Portanto, uma *proxy* para empresas consolidadas foi obtida pela mera adição de capital, vendas e lucros do grupo de empresas. Os princípios da agregação eram: a) todas as firmas na indústria pertencentes ao mesmo grupo de empresas eram consideradas agregadas; b) no caso de *joint-ventures,* as subsidiárias foram consideradas agregadas com o detentor do maior capital subsidiário ou com o grupo empresarial que se acreditava reter o controle; e c) somente as subsidiárias e matrizes no setor da indústria elétrica foram agrupadas, eliminando as *holding companies* ou firmas de fora do setor industrial.

A.3 — Identificação da propriedade e do controle

Nem sempre as linhas de propriedade se mostraram nítidas. A fonte principal foi o *Guia Interinvest,* um manual altamente confiável e bem pesquisado, sobre investimentos estrangeiros no Brasil. Seu autor, Jean Bernet, nos ajudou ao esclarecer pessoalmente dados sobre certas empresas. Além disso, utilizamos o "Quem é Quem", de *Visão,* o *Brasil Industrial* e outras séries da Banas, o *Moody's Industrial Manual,* além de jornais e outros órgãos de divulgação pública. Para o ano de 1960, servimo-nos especialmente do Anuário Banas de 1962 da indústria elétrica e de *O Capital Estrangeiro no Brasil* (Rio de Janeiro: Banas, 1961).

A propriedade foi tomada como um indicador de "controle", mas é muito difícil estabelecer o controle no caso de *joint-ventures.* Também foi preciso levar em consideração a propriedade da tecnologia e o controle dos fornecimentos e das finanças. Geralmente, se uma empresa tinha mais de 25% na mão de estrangeiros ou se o maior acionista com menos de 25% era uma sociedade anônima estrangeira, a empresa era classificada como estrangeira.

A.4 — Aquisições

A ausência de registros públicos de aquisição torna qualquer pesquisa imprecisa. Mudança de nome e mais de uma mudança de dono obscurecem o passado das empresas. Para tornar as coisas ainda mais complicadas, as aquisições no estrangeiro também tiveram que ser consideradas, porque a fusão de matrizes resultaram algumas vezes em grupos maiores de empresas agregadas operando sob uma nova matriz. De modo geral, o viés dos dados analisados, a seguir, é no sentido de avaliar, para menos, o fenômeno das fusões, pois alguns *takeovers* não foram descobertos pela nossa pesquisa.

Para identificar as aquisições, demos especial atenção às firmas que constavam entre as 100 maiores empresas agregadas de equipamento elétrico em 1960 e desapareceram daquela lista em 1974. A informação obtida através de fontes básicas sobre investimentos estrangeiros e a indústria foi complementada por fontes secundárias e entrevistas.

As "aquisições" foram definidas como compras de ações que deram ao comprador, direta ou indiretamente, 25% ou mais do capital da empresa, ou quando o comprador adquiriu o maior bloco de ações em circulação da empresa, ou quando o comprador passou a controlar 20% ou mais do capital e era o principal fornecedor de licença da firma adquirida. Apenas quatro dentre as 47 fusões eram com capital minoritário em 1974 (isto é, menos de 50% nas mãos do sócio estrangeiro).

Infelizmente, os dados das fontes básicas raramente continham certas informações essenciais sobre a firma na ocasião da aquisição, como, por exemplo, seu tamanho, valor e data de aquisição. Por essa razão, a análise quantitativa se baseia em dados para 1960 e 1974, anos em que as informações sobre as empresas estiveram disponíveis em forma padronizada.

Política comercial e exportação: o caso do milho no Brasil *

ROBERT L. THOMPSON **
G. EDWARD SCHUH **

1 — Introdução

O Brasil, à semelhança de outros países, tem discriminado contra seu setor agrícola através de uma política comercial. Esta política tem transferido renda de produtores rurais (e, provavelmente, de trabalhadores) para os consumidores urbanos, ao manter os preços dos produtos agrícolas no mercado interno abaixo de seu custo de oportunidade internacional. As exportações são bem aquém das possibilidades, e a sociedade como um todo arca com custos sociais decorrentes das perdas econômicas.

Este trabalho trata especificamente do caso do milho no Brasil, apresentando um modelo analítico por meio do qual os custos sociais da política restritiva de exportação sobre um determinado produto são avaliados. Este enfoque é ilustrado com estimativa do efeito restritivo da taxa de câmbio sobrevalorizada imposta às exportações de milho, bem como dos custos sociais no caso específico dessa

* Journal Paper n.º 7.329, Indiana Agricultural Experiment Station. A pesquisa na qual se baseou o trabalho foi financiada, em parte, por uma bolsa de estudos da National Science Foundation e em parte por uma doação da Ford Foundation. Uma versão anterior, abreviada, deste trabalho foi apresentada na reunião anual da American Agricultural Economics Association na Universidade do Texas, de 18 a 21 de agosto de 1974. Os autores assinalam os comentários construtivos de T. C. Kerr, A. Musalem, R. M. Paiva, A. F. Peck, G. L. Nelson, J. A. Penna e A. Veiga, feitos a uma versão anterior, no entanto, os exime de qualquer responsabilidade por erros e deficiências que possam ainda ser encontrados.

** Da Purdue University.

intervenção.[1] Procuramos também tecer considerações sobre as implicações desta análise.

2 — Antecedentes do problema

A importância da política cambial e comercial nas exportações de um país não é, em geral, totalmente reconhecida, nem tampouco o é a importância dessa política como meio de permitir ao país aproveitar as possíveis vantagens comparativas que possua. Como exemplo, podemos citar um estudo feito em 1967 pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, em que se afirmava que a posição competitiva do Brasil no mercado agrícola mundial estaria intimamente relacionada ao desenvolvimento e melhoria de armazenagem e transporte.[2] Quase nenhuma atenção foi dada ao papel da política cambial e comercial, apesar do fato de o Brasil ter sistematicamente sobrevalorizado sua taxa de câmbio[3] no período posterior à II Guerra

1 Um subproduto da análise é um conjunto de estimativas dos parâmetros que descrevem o setor do milho no Brasil.

2 Ver Economic Research Service, US Department of Agriculture, *Brazil's Position in World Agricultural Trade,* ERS-Foreign 190 (outubro de 1967), p. 36.

3 Neste trabalho, a "taxa de câmbio" se refere sempre a cruzeiros por unidade monetária estrangeira. Por exemplo: se a "taxa de equilíbrio" for Cr$ 15 por dólar, enquanto o câmbio for fixado a Cr$ 12 por dólar, diz-se que a taxa de câmbio foi sobrevalorizada (em 25%). Para um tratamento detalhado da política cambial brasileira, ver D. L. Huddle, "Postwar Brazilian Foreign Exchange System", tese de doutoramento não publicada (Vanderbilt University, 1964); e I. Lakos, "The Effects of Brazil's Foreign Exchange Policy on the Value of Her Exports and on the Flow of Private Foreign Investment with Respect to Brazil's Economic Development", tese de doutoramento não publicada (Harvard University, 1962). Tratando especificamente de agricultura, ver G. E. Schuh, "Exchange Rate Policy and Agricultural Development in Brazil", palestra proferida na XIV Reunião da Sociedade Brasileira de Economia Rural (Vitória, 5 a 8 de setembro de 1976); G. E. Schuh e A. Veiga, "A Política de Importação de Insumos Agrícolas no Brasil, 1948-67", *in Agricultura em São Paulo,* vol. 23, n.º 1, (1976), pp. 141-189; A. Veiga e G. E. Schuh, "A Agricultura e o Balanço de Pagamentos do Brasil,

Mundial e de ter sido freqüente a imposição de cotas de exportação e outras restrições destinadas a canalizar a produção para o mercado interno.[4]

De modo geral, muitos países se mostram pessimistas com relação a seus potenciais de exportação de produtos agrícolas. Este pessimismo decorre de uma das seguintes suposições: a) de que há um declínio natural nas relações de troca para os produtos primários e que promover a agricultura e a exportação de produtos agrícolas leva à perda de renda *vis-à-vis* os países desenvolvidos; b) de que, tendo em vista a superioridade tecnológica dos países mais desenvolvidos (especialmente os Estados Unidos), os demais não têm esperança de competir no mercado mundial; e c) de que o potencial de exportação fica limitado pelas restrições que os outros países impõem ao comércio, impedindo que as exportações cresçam.

A despeito da importância de cada um desses argumentos, parece claro que muitas das restrições ao crescimento das exportações são impostas pelos próprios países. Muitos deles usam impostos sobre as exportações como meio de extrair o excedente de agricultura; em alguns casos, a taxa de câmbio é sobrevalorizada (um imposto implícito sobre a exportação) por questões diversas, mas com efeitos semelhantes sobre a exportação e a agricultura; e cotas diretas de exportação são muitas vezes impostas, quase sempre em tentativas mal orientadas, para controlar a inflação.

1946-75", trabalho apresentado na XIV Reunião da Sociedade Brasileira de Economia Rural (Vitória, 5 a 8 de setembro de 1976); A. Veiga, "The Impact of Trade Policy on Brazilian Agriculture, 1947-1967", tese de doutoramento não publicada (Purdue University, 1974); e G. E. Schuh, "Approaches to 'Basic Needs' and to 'Equity' that Distort Incentives in Agriculture", trabalho apresentado na Workshop on Constraints on World Agricultural Production with Special Reference to Distortions of Incentives (University of Chicago, 26 de setembro de 1977).

4 Durante grande parte do período posterior à II Guerra Mundial e até aproximadamente 1967, o Brasil seguiu uma política de "saída de excedentes" com relação a suas exportações. Ver os trabalhos citados a seguir e também N. H. Leff, "Export Stagnation and Autarkic Development in Brazil 1947-62", *in Quarterly Journal of Economics*, n.º 81 (maio de 1967), pp. 286-301; e "The 'Exportable Surplus' Approach to Foreign Trade in Underdeveloped Countries", *in Economic Development and Cultural Change*, vol. 17, n.º 3 (abril de 1969), pp. 346-355.

Admite-se, no entanto, cada vez mais que exportar é importante e que em alguns casos tais políticas levaram um país a passar de exportador a importador líquido de produtos agrícolas. Valdes, [5] por exemplo, afirma que o hiato comercial imposto aos produtos agrícolas do Chile verificado no período posterior à II Guerra Mundial foi causado, em grande parte, pela política comercial adotada por aquele país, especificamente a política relacionada com a taxa de câmbio, fixação de preços no mercado interno, cotas de exportação e altos preços de alguns produtos importados visando a proteger a indústria nacional. Seus resultados empíricos mostraram taxas negativas de proteção para trigo, carne bovina, lã e carne de carneiro — sendo os três primeiros importantes produtos de exportação.

Um dos autores deste artigo acha que a taxa de câmbio tem sido uma variável esquecida quando se procura compreender a experiência americana em comércio de produtos agrícolas e o tipo de problemas de adaptação enfrentados pela agricultura dos Estados Unidos nos anos 50 e 60. [6] Como nos países em desenvolvimento, a política comercial parece ter sido importante na distribuição de renda entre consumidores e produtores nos Estados Unidos.

3 — O caso brasileiro

O Brasil exemplifica, em muitos aspectos, o tipo de política seguida pelos países em desenvolvimento. [7] Durante grande parte do período

[5] Ver E. Alberto Valdes, "Trade Policy and its Effect on the External Agricultural Trade of Chile, 1945-1965", in *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 55, n.º 2 (maio de 1973), pp. 154-64.

[6] Ver G. E. Schuh, "The Exchange Rate and U. S. Agriculture", in *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 56, n.º 1 (fevereiro de 1974), pp. 1-13.

[7] Uma discussão bastante abrangente e penetrante da política pode ser encontrada em N. H. Leff, *Economic Policy-Making and Development in Brazil, 1947-1964* (Nova York: Wiley, 1968). Outras fontes sobre a economia e a política econômica brasileira incluem: G. E. Schuh e E. R. de A. Alves, *Desenvolvimento da Agricultura Brasileira* (Rio de Janeiro: Editora APEC, 1971); Joel Bergsman, *Brazil — Industrialization and Trade Policies* (Londres:

que se seguiu à II Grande Guerra, até por volta de 1967, aqui se adotou sistematicamente uma política industrial de substituição de importações,[8] o que foi, em parte devido ao tamanho de sua economia, um dos exemplos mais bem sucedidos de tal política, especialmente nos anos 50. No início da década de 60, no entanto, a economia estagnou, levando eventualmente a uma mudança de governo e a uma mudança radical na política econômica. Há quem atribua esta estagnação à exaustão das possibilidades de substituição de importações.[9]

Com o fim de implementar a política de industrialização, o Governo interveio com certa força no setor comercial, com restrições ao comércio assumindo a forma de cotas de importação e exportação, licenças especiais, tarifas e taxas de câmbio multiplas e sobrevalorizadas.

Deve-se notar, no entanto, que estas políticas restritivas não visavam apenas a incentivar a industrialização, nem eram uma decorrência exclusiva daquele esforço. A economia foi afligida, durante quase todo o período de pós-guerra, por altas e instáveis taxas de inflação. Um dos meios empregados pelo Governo para manter baixo o custo de vida foi permitir exportações apenas depois que as necessidades internas fossem supridas. Deste modo, ao invés de usar o setor de exportação como fonte de renda e meio de financiar importações, o Brasil seguiu a política de "excedentes exportáveis" para o comércio exportador.[10] De acordo com essa política, era preciso uma licença

Oxford University Press, 1970); W. Baer, *Industrialization and Economic Development in Brazil* (Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, 1965); Howard F. Ellis (ed.), *The Economy of Brazil* (Berkeley: University of California Press, 1969); e C. von Doellinger, H. B. de Castro Faria e L. C. Cavalcanti, *A Política Brasileira de Comércio Exterior e seus Efeitos: 1967-73*, Coleção Relatórios de Pesquisa (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1974), nº 22.

8 Para uma análise desse conjunto geral de política de desenvolvimento agrícola, especialmente no Brasil, ver G. E. Schuh, "General Economic Policy as a Constraint to the Development of Agriculture", in M. Alexander (ed.), *Agricultural Policy: A Limiting Factor in the Development Process* (Washington: Interamerican Development Bank, 1975), pp. 29-47.

9 Ver Leff, "Export Stagnation...", *op. cit.*, por exemplo.

10 Ver Lakos, *op. cit.*; Leff, "The 'Exportable Surplus'...", *op. cit.*; e Veiga, *op. cit.*

para exportar, a qual só era concedida quando ficava claro que o mercado interno havia sido suficientemente suprido. A palavra de ordem era de que seriam negadas licenças para exportar no caso de os preços internos estarem em ascensão, e este critério foi empregado com freqüência, [11] pois no período do pós-guerra houve quase sistematicamente elevadas taxas de inflação.

O resultado foi um desvio da produção exportável para o mercado interno e estagnação do *quantum* exportável. Este "arrolhamento" do setor de exportações levou freqüentemente à fixação de preços internos para produtos exportáveis, muito abaixo de seus custos de oportunidade nos mercados mundiais. Como resultado, houve uma redução na produção para níveis inferiores aos que se poderia obter e um aumento do consumo interno. Deste modo, as exportações se reduziram não apenas por causa da necessidade de autorização, mas também porque houve um aumento na demanda interna como conseqüência dos preços baixos e, ainda, porque os preços mais baixos acarretaram uma redução na produção.

Outro fator que prejudicou o setor de exportação brasileira foi a persistente sobrevalorização do cruzeiro. Parece haver várias razões para justificar essa política. Em primeiro lugar, era o meio principal usado pelas autoridades para explorar a posição dominante do Brasil no mercado cafeeiro mundial. Uma taxa de câmbio sobrevalorizada funcionava como um imposto de exportação implícito, e era possível passar boa parte deste imposto para o consumidor estrangeiro, [12] dadas a importância do Brasil no mercado internacional e a demanda inelástica do café.

Considerando que o café também dominava as exportações brasileiras, não se fez, a princípio, nenhuma tentativa de discriminação

11 Ver Leff, "Export Stagnation...", *op. cit.*, e "The 'Exportable Surplus'...", *op. cit.*

12 Mesmo para produtos para os quais as condições do mercado internacional não permitem esta mudança na incidência do imposto no exterior, a taxa de câmbio sobrevalorizada forneceu um meio conveniente de taxar o setor agrícola, de vez que os impostos diretos sobre a agricultura têm sido relativamente pequenos. Para uma análise da taxa de câmbio sobrevalorizada como meio de mobilizar recursos da agricultura, ver Mauro de R. Lopes, "Alternative Fiscal Means to Mobilize Resources from Agriculture: The Case of Brazil", dissertação doutoral não publicada (Purdue University, 1977).

entre o café e os outros produtos de exportação. No entanto, em meados da década de 50, começou-se a admitir que as condições do mercado para outros produtos não eram as mesmas adotadas para o café, e a política mudou para uma das taxas de câmbio múltiplas, tanto para o comércio de exportação como para o de importação. Certa ocasião o Brasil chegou a ter 21 diferentes taxas de câmbio,[13] mas apesar dessas tentativas de uma maior flexibilidade a discriminação continuou. O ponto importante é que as taxas sobrevalorizadas foram mantidas para a exportação de produtos agrícolas tradicionais e para outros produtos não-tradicionais com grande potencial de exportação.

As taxas de câmbio sobrevalorizadas também foram adotadas como meio de combate à inflação, e, com os preços internos de produtos de exportação mantidos abaixo de seus níveis de oportunidade no mercado internacional, o consumidor nacional se viu beneficiado. Em seu estudo da política comercial brasileira, Bergsman[14] é de opinião que a sobrevalorização da taxa de câmbio foi adotada mais com esse fim do que com qualquer outro.

Finalmente, a manutenção dessa política visava sem dúvida a manter preços baixos para as importações necessárias ao processo de industrialização, tendo sido também usado um sistema de cotas e tarifas para impedir ou limitar a importação de supérfluos, canalizando desta maneira a quantidade limitada de divisas para as necessidades julgadas prioritárias.

Vários autores já reconheceram as consequências negativas dessa política. Nicholls[15] afirmou que, com exceção das taxas de câmbio subsidiadas para fertilizantes e produtos de petróleo, a agricultura brasileira não recebeu nenhum benefício que contrabalançasse o declínio substancial nos preços do mercado interno para produtos de exportação e o grande aumento nos preços de modernos insumos agrícolas, especialmente tratores e caminhões, resultantes da política

13 Ver Veiga, *op. cit.*

14 Ver Bergsman, *op. cit.*

15 Ver W. H. Nicholls, "The Transformation of Agriculture in a Semi-Industrialized Country: The Case of Brazil", in E. Thorbecke, ed., *The Role of Agriculture in Economic Development* (Nova York: Columbia University Press, National Bureau of Economic Research, 1969), pp. 311-378.

protecionista do setor industrial. A análise que Huddle[16] fez da sobrevalorização do cruzeiro conclui que o volume exportado e os ganhos de divisas declinaram substancialmente porque, com exceção do café, não se podia transferir o imposto sobre exportação para o consumidor estrangeiro.

4 — Um modelo analítico

Pode-se utilizar um modelo de equilíbrio parcial para analisar os efeitos gerados pelas políticas restritivas de exportação e pela sobrevalorização da moeda sobre um determinado produto.[17] Em uma economia fechada, o preço e a quantidade de equilíbrio são determinados pela interseção das curvas de oferta e procura internas. No entanto, se se permitir um comércio internacional sem restrições, o preço doméstico é igual ao preço FOB no mercado internacional enquanto o país for exportador.[18] As exportações líquidas são iguais à diferença entre a oferta e a demanda doméstica (incluindo variações nos estoques) a um determinado preço. O preço do mercado internacional e, por sua vez, o do mercado interno são determinados pela interseção da curva de excesso de oferta do país em questão e o excesso de demanda do resto do mundo.

O gráfico a seguir ilustra o caso geral em que o país exportador (no caso, o Brasil) retém uma fatia suficientemente grande do mercado internacional, de modo que ao variar a quantidade exportada pode alterar o preço de equilíbrio do mercado internacional. As partes *a* e *c* do gráfico ilustram as condições de oferta e procura no país exportador e no resto do mundo, respectivamente. Os níveis de preço das situações de oferta e procura no mercado interno de

16 Ver Huddle, *op. cit.*

17 Esta abordagem é, em parte, justificada pela importância relativamente pequena do milho no setor econômico, especialmente no comercial. Para maiores detalhes, ver a seção seguinte.

18 No decorrer deste trabalho, o preço que o país recebe no mercado internacional é dado em dólares americanos. Onde se aplica o caso de país pequeno, este preço será determinado exogenamente.

CUSTO SOCIAL
DAS RESTRIÇÕES
COMERCIAIS
AOS PRODUTOS
EXPORTÁVEIS —
PAÍSES GRANDES
$P_{Cr\$}$
N'
H
N
I
Y
Z
K
S_B
D_B
(a)
$P_{Cr\$}$
W
V
V
R
A'
X
ES
ED
ED
O
T
U
Q
Mercado Mundial
(b)
P$
ES'
F
P$
(c)

cada região são expressos em cruzeiros e dólares, respectivamente, e as curvas de oferta e procura "internas" do resto do mundo representam somas horizontais das relações de oferta e procura internas em todos os outros países (importadores e exportadores), enquanto as taxas de câmbio de equilíbrio são dadas e os custos de transporte ignorados, para simplificar. As partes b e b' são representações equivalentes do mercado mundial, expressas em cruzeiros e dólares, respectivamente. ED representa a situação de excesso de demanda para o resto do mundo, supondo-se que os governos não intervenham nem no mercado produtor nem no de câmbio. Observa-se que ED é uma situação de excesso de demanda líquida, que representa a importação total de todos os importadores, menos as exportações de todos os outros países exportadores, a um preço dado. A interseção desta função com a de demanda excedente para o país exportador determina o preço mundial, OW (em cruzeiros) ou OB' (em dólares). Supondo-se uma situação de economia aberta, com livre comércio, esses serão também os preços internos (no porto) dos países respectivos, ou seja, $OG = OW$ e $OB' = OZ'$. Ao preço interno OA no país exportador, será consumida uma quantidade OB, produzida uma quantidade OF e exportada uma quantidade $BF = OU$. A um preço $OB' = OZ'$ no resto do mundo, a quantidade produzida seria OJ', a quantidade consumida OM' e a importação líquida $J'M' = OU$. O valor das exportações corresponde, em cruzeiros, à área $BILF$, que é igual ao valor das importações do resto do mundo, $J'N'W'M'$, em dólares, isto é, a receita cambial proveniente de exportações.

Agora, supomos que o país exportador estabeleça uma taxa de câmbio a um nível de sobrevalorização de sua moeda. Analisada do ponto de vista do país exportador, a curva de excesso de demanda do resto do mundo, em termos de cruzeiros, move-se para ED', resultando em uma diminuição do preço doméstico em cruzeiros para $OA = OV$. Do ponto de vista do resto do mundo, a sobrevalorização da moeda do país exportador faz mover sua curva de excesso de demanda, em termos de dólares, para a posição ES', para cima. Em conseqüência, o preço "interno" do dólar no resto do mundo sobe para $OC' = OX'$.

Tudo o mais permanecendo constante, uma sobrevalorização de $t\%$ baixará o preço interno do país exportador em

$$\frac{dP_c}{P_c} = \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon - \eta}\right) t = \left(\frac{1}{1 - \frac{\eta}{\varepsilon}}\right) t\%$$

e elevará o preço no resto do mundo em:

$$\frac{dP_s}{P_s} = \left(\frac{\eta}{\eta - \varepsilon}\right) t = \left(\frac{1}{1 - \frac{\varepsilon}{\eta}}\right) t\%,$$

sendo η a elasticidade-preço do excesso de oferta do país exportador e ε elasticidade-preço do excesso de demanda do resto do mundo ($\eta > 0 > \varepsilon$).[19] Se se puder aplicar a hipótese de um país pequeno (isto é, de que o país exportador não influi na determinação do preço no mercado mundial), $\varepsilon = -\infty$ e $\lim_{\varepsilon \to -\infty} \frac{dP}{P} = t$. O preço in-

19 A medida do impacto do afastamento da posição de equilíbrio sobre o preço interno exige estimativas de elasticidades-preço da oferta e procura excedentes. Estas, por sua vez, são agregados ponderados das elasticidades-preço da oferta e procura internas em todos os países participantes do mercado internacional:

$$\eta = \eta_o \left(\frac{S_o}{E}\right) - e_o \left(\frac{D_o}{E}\right)$$

e

$$\varepsilon = \sum_{i=1}^{n} \left[e_i \left(\frac{D_i}{E}\right) - \eta_i \left(\frac{S_i}{E}\right) \right]$$

em que η_i é a elasticidade-preço da oferta doméstica do produto no i-ésimo país, e_i é a elasticidade-preço da demanda interna no i-ésimo país, E é a quantidade exportada pelo país em questão e o índice o identifica o país em questão. Fica estabelecido de antemão que, para todo i, $e_i \leq 0 \leq \eta_i$. Também, necessariamente, $\frac{D_i}{E} > 0$ e $\frac{S_i}{E} > 0$. Deverá ficar evidente que as condições sob as quais tanto η quanto ε seriam infinitos são bastante restritivas. (Em todos os casos em que um país ou grupo de países isola seus produtores e consumidores da influência do preço do mercado internacional através de um mecanismo qualquer, como o *variable levy* da política agrícola da Comunidade Econômica Européia, os pesos Di/E e Si/E entram como zeros)

terno subirá na mesma quantidade da desvalorização, quando for atingido o equilíbrio.

Observe-se que a baixa de preço no país exportador, associada à sobrevalorização, promove a transferência de renda dos produtores para os consumidores. No país exportador, há uma perda do excedente do produtor de *AGLK* e um ganho do excedente do consumidor de *AGIJ*. No resto do mundo, o aumento de preço gera uma transferência de renda dos consumidores para os produtores. Os consumidores perdem o excedente de *Z'X'T'W'* e os produtores ganham *Z'X'R'N'*.[20]

Quando um grande país exportador sobrevaloriza sua moeda (ou estabelece uma taxa de exportação) e o preço no mercado internacional (em dólares) aumenta, isto também gera uma transferência de renda do resto do mundo para o país exportador. Com efeito, o país exportador está se apropriando de uma renda do resto do mundo ao explorar seu poder de afetar o preço no mercado mundial. Na parte *c* do gráfico, da perda do excedente do consumidor, *Z'X'T'W'*, devida à sobrevalorização, *Y'R'T'V'* é transferido para o país exportador. O equivalente em cruzeiros desta transferência é igual a *YHNZ*. Portanto, o governo ou banco central, que paga ao exportador apenas *OA*, quando o equivalente em cruzeiros do aumento do preço do dólar é *TR*, recebe uma renda igual a *JHNK* por suas operações de câmbio. Se, em vez de sobrevalorizar a moeda, se cobrasse um imposto *ad valorem* (a uma taxa de $RX/XT\%$) sobre as exportações, *JHNK* representaria a renda do governo proveniente do imposto. No caso de cotas de exportação, os exportadores recebem

20 Para uma discussão do uso de excedentes do consumidor e do produtor na análise de bem-estar aplicada, ver A. C. Harberger, "Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics: An Interpretative Essay", *in Journal of Economic Literature*, vol. 9, n.º 3 (setembro de 1971), pp. 785-797; J. M. Currie, J. A. Murphy e A. Schmitz, "The Concept of Economic Surplus and Its Use in Economic Analysis", *in Economic Journal*, n.º 81 (1971), pp. 741-799; e R. D. Willig, "Consumer's Surplus without Apology", *in American Economic Review*, n.º 66 (1976), pp. 589-597. Para uma discussão das hipóteses e limitações envolvidas no contexto da estimativa dos custos sociais da proteção à agricultura, ver R. Dardis e E. W. Learn, "Measures of the Degree and Cost of Protection of Agriculture in Selected Countries", *in Technical Bulletin*, n.º 1.384 (Economic Research Service, US Department of Agriculture, novembro de 1967).

toda a área $JHNK$. Caso o governo faça leilão das cotas, ele receberá também o valor da área $JHNK$ como pagamento. Do total da renda $JHNK$, $YHNZ$ é extraído dos consumidores do resto do mundo e $JYZK$ é extraído dos produtores do país exportador.

No país exportador, da redução $AGLK$ do excedente dos produtores, $AGIJ$ é transferido para os consumidores e $JYZK$ é "recolhido" pelo governo como uma renda das operações de câmbio. Os triângulos IYJ e ZLK $(= RA'X)$ representam uma perda líquida da política de sobrevalorização. No resto do mundo, da perda $Z'X'T'W'$ do excedente do consumidor, $Z'X'R'N'$ é transferido aos residentes do país exportador (representado por seu banco central). A perda líquida no resto do mundo é igual à área dos triângulos $N'R'Y'$ e $T'W'V'$ $(= F'I'H')$. Note-se, no entanto, que, se a transferência do resto do mundo — $Y'R'T'V'$ — excede a área dos triângulos IYJ e ZLK, o país exportador, *como um todo*, sai ganhando às custas do resto do mundo ao explorar seu poder monopolista.[21] Quanto maior for o valor absoluto da elasticidade de excesso de demanda, menor será o ganho do país que restringe a exportação. O ganho potencial é maior quanto menos elástico for o excesso de demanda do resto do mundo para o produto do país exportador, a nível de exportação em livre comércio.

No caso de um país pequeno, em que o exportador não tem o poder de afetar o preço de exportação que ele recebe, a sobrevalorização não é claramente a melhor política, pois distorce a alocação de recursos e impõe um custo à sociedade. Se o objetivo da política for reduzir os preços para os consumidores, um subsídio ao consumo, que não introduziria distorções na produção, seria a melhor opção.[22]

Para cada mercadoria com a qual o país exportador tenha poder de afetar o preço no mercado mundial (ou seja, o caso de país

21 Em análise semelhante, P. R. Johnson demonstrou que devido à forte posição monopolista dos Estados Unidos no mercado mundial de fumo *flue-cured*, as rendas monopolistas advindas das vendas no mercado internacional mais que compensaram as perdas em custos sociais dentro do país com o programa de sustentação dos preços. Ver P. R. Johnson, "The Social Cost of the Tobacco Program", *in Journal of Farm Economics*, n.º 47 (1965), pp. 242-255.

22 Ver W. M. Corden, *Trade Policy and Economic Welfare* (Oxford: Clarendon Press, 1974).

desenvolvido), existe um imposto de exportação ótimo ou grau de sobrevalorização ao qual o país exportador maximiza seu ganho social decorrente da restrição às exportações, que é igual a *um* dividido pela elasticidade-preço do excesso de demanda (valor absoluto). Isso ocorre no ponto onde a curva da renda marginal de exportação de uma dada mercadoria intercepta a curva de excesso de oferta do país exportador para aquela mercadoria. (Note-se que isso é sempre menos que o nível de exportação em que há maximização de renda, o qual ocorre no ponto onde a situação de excesso de demanda tem elasticidade unitária e a curva da renda marginal de exportação intercepta o eixo horizontal). Isso sugere que, para cada mercadoria na qual o país é grande exportador, existe provavelmente uma taxa ótima qualquer de imposto de importação diferente ou, alternativamente, um outro nível ótimo de sobrevalorização. Com isso, temos um argumento a favor de um sistema de taxas de câmbio múltiplas ou de taxação diferenciada da exportação.

5 — Modelo estatístico e resultados

O milho foi selecionado para ser submetido a uma análise empírica, em face de ser o produto que maior área cultivada ocupa no Brasil, tendo a colheita sido feita, de 1973 a 1975, em quase 11 milhões de hectares por ano, ocasião em que o País foi responsável por cerca de 5% da produção mundial (ver Tabela 1), aproximadamente 309 milhões de toneladas por ano, com uma participação brasileira de 16 milhões.[23] Como o cultivo de milho é feito em todo o País, embora somente no Sul e Sudeste seja produzido em escala comercial,[24] o Brasil tem um potencial suficiente para transformar-se num grande expoente no mercado mundial desse produto — como aliás já acontece com a soja — sendo atualmente o terceiro produtor

[23] Ver Organização Alimentar e Agrícola das Nações Unidas (FAO). *Production Yearbook* e *Trade Yearbook,* Roma, diversos números.

[24] Os principais Estados produtores são Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul e, mais recentemente, Paraná. Quase todas as exportações de milho são feitas através dos portos de Santos e Paranaguá.

Tabela 1

Produção e exportação do milho no Brasil e no mundo

(1.000 t)

Anos	Exportação (Brasil)	Produção (Brasil)	Produção Exportada (Brasil) (%)	Exportação Mundial	Produção Mundial	Produção Exportada no Mundo (%)	Exportações Brasileiras nas Exportações Mundiais (%)
1960	10	5.916	0,2	11.406	215.900	5,2	0,0
1961	4	9.036	0,0	12.734	215.300	5,9	0,0
1962		9.587	0,0	19.898	217.500	9,1	0,0
1963	699	10.418	6,7	21.074	221.789	9,5	3,3
1964	62	9.408	0,7	22.324	215.106	10,3	0,3
1965	560	12.112	4,6	25.017	226.404	11,0	2,2
1966	627	11.371	5,5	25.424	239.072	10,5	2,5
1967	430	12.824	3,4	27.250	264.096	10,3	1,6
1968	1.238	12.874	9,6	28.904	251.225	11,5	4,3
1969	659	12.693	5,2	27.472	264.979	10,3	2,4
1970	1.471	14.216	10,3	29.422	260.042	11,3	5,0
1971	1.280	14.130	9,1	30.854	305.001	10,1	4,1
1972	172	14.891	1,2	37.286	305.388	12,2	0,5
1973	41	14.109	0,3	48.061	311.212	15,4	0,0
1974	1.100	17.284	6,4	49.638	294.341	16,9	2,2
1975	1.148	16.491	7,0	51.659	322.536	16,0	2,2

FONTES: FAO, *Production Yearbook* e *Trade Yearbook*, Roma, vários volumes.

NOTA: Os anos se referem às safras. Por exemplo, 1975 refere-se ao período 1-7-74 a 30-6-75.

mundial, vindo logo depois dos Estados Unidos e da República Popular da China.

Nos últimos anos, a demanda de milho no mercado mundial tem sido muito grande, especialmente pela Europa Ocidental e Japão, com a entrada de cerca de 50 milhões de toneladas cada ano no comércio internacional no período 1973/75, das quais cerca de 0,8 milhão proveniente do Brasil. Até o fim da década de 60, o Brasil participou apenas marginalmente do mercado mundial do produto, exportando pequena quantidade num ano e importando no seguinte. De 1968 para cá, as exportações têm sido maiores que nas duas décadas anteriores (excetuando-se 1972 e 1973) e cresceram duas vezes e meia de 1964 a 1976. No entanto, sua participação no sempre crescente mercado mundial do milho permaneceu mais ou menos constante, flutuando em torno de 2,7%.[25]

O terceiro lugar ocupado pelo Brasil como produtor de milho se deve principalmente à grande área cultivada. A produtividade brasileira é de cerca de 1,5 tonelada por hectare, o que representa pouco mais da metade da produtividade média *mundial,* que, por sua vez, é apenas metade da americana. Parece haver grande potencial para a expansão do cultivo do milho no Brasil, cuja produção é ainda baixa *vis-à-vis* outros produtores (a produtividade dos Estados Unidos e da Europa tende a ficar na faixa de quatro a seis toneladas por hectare).[26] Além do mais, durante a última década o

25 Dados da CACEX indicam que a Itália e a Espanha têm sido os dois principais compradores de milho brasileiro. No período 1965/76, a Itália comprou 32,4% e a Espanha 29,9% do total das exportações brasileiras de milho. Ambos os países foram clientes regulares em todos aqueles anos. O Japão foi um importante mercado de exportação por volta de 1969/71 e a Rússia o tem sido desde 1974. Nos 11 anos aqui estudados, a Rússia comprou 15,6% e o Japão 6,2%, concentrados nos anos mencionados. No mesmo período, a Bulgária comprou 3,5% das exportações brasileiras de milho. Nenhum outro país importou mais que 1,5%.

26 D. C. Lyons e R. L. Thompson analisaram as diferenças observadas na produtividade do milho em 16 países com o fim de isolar os efeitos das distorções do preço relativo do milho e do nitrogênio de outros fatores como diferenças de tecnologia, clima e solo. Seus resultados sugerem que a baixa produtividade do milho no Brasil se deve principalmente a um baixo nível de tecnologia e outros fatores físicos, e não a uma relação menos favorável do preço do milho e do nitrogênio. Ver D. C. Lyons e R. L. Thompson, "The Effect of Factor-

plantio de variedades híbridas e o uso de fertilizantes nas áreas cultivadas do Sul do País demonstraram que é possível atingir um grande aumento de produtividade.[27]

A finalidade principal da análise empírica é mostrar as variações existentes entre o excedente exportável de milho no Brasil com o seu preço doméstico e estimar o custo social das políticas adotadas durante o período 1947/70. Dois aspectos do mercado no Brasil ajudam a tornar mais simples a análise. O primeiro é que durante este período eram muito limitadas as instalações para armazenagem no País. Em conseqüência, houve (e ainda há) pouca variação de estoque de um ano para outro. O segundo aspecto é a pouca importância relativa do Brasil como exportador de milho (ver Tabela 1). Na prática, o exportador nacional tem de aceitar o preço imposto pelo mercado mundial,[28] o que faz com que a demanda externa das exportações brasileiras seja considerada perfeitamente elástica.

Estimamos um modelo econométrico de quatro equações para o mercado de milho no Brasil, usando dados agregados para o período 1947/70.[29] O modelo consiste em uma equação de oferta interna, uma equação de consumo interno, uma identidade que define ex-

Product Price Distortions on Corn Productivity and Exports: A Cross-Country Study", artigo em versão preliminar (16 de fevereiro de 1978).

27 Durante o período 1968/76 observaram-se os seguintes aumentos de produtividade por Estado: Santa Catarina — 4,5%, Goiás — 3,1%, Rio Grande do Sul — 3,0%, São Paulo — 2,8%, Paraná — 1,8%, e Minas Gerais — 0,6%.

28 Ver C. von Doellinger e H. B. de Castro Faria, *Exportação de Produtos Primários Não-Tradicionais*, Série Monográfica (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1971), n.º 3. Utilizando um modelo de programação para o mercado mundial de milho, Thompson e Garcia estimaram que a elasticidade-preço da demanda de exportação para o milho brasileiro em 1975 seria, respectivamente, de [illegible] e −107, a curto e longo prazos, dentro da faixa de 1,8 a 2,5 milhões de toneladas. Ver R. L. Thompson e J. C. Garcia, "The Export Demand for Maize from Brazil", a ser publicado na *Revista de Economia Rural*, vol. 16, [illegible].

29 Baseado em uma versão revista de R. L. Thompson, "The Impact of Exchange Rate Policy and Other Restrictive Policies on Corn Exports in Brazil", tese de mestrado não publicada (Purdue University, [illegible]). Os dados utilizados na estimativa do modelo foram extraídos do *Anuário Estatístico do Brasil, 1946-71*; de FAO, "The State of Food and Agriculture 1970" (Nova York, 1970) e de Leff, "The 'Exportable Surplus'...", *op. cit.*

portação líquida como sendo igual à quantidade produzida menos o consumo interno e uma equação de intervenção. Esta última representa uma tentativa de explicar o grau de intervenção pelo Governo ao introduzir um diferencial entre o preço interno do milho e o preço no mercado internacional, através da política cambial e outras restrições à exportação.

O modelo assume a hipótese de que a produção interna de milho depende das expectativas de preço dos produtores para esta cultura, que está relacionada com o preço esperado para culturas alternativas que competem pelos mesmos fatores de produção e com o preço de insumos tais como fertilizantes, condições climáticas e nível de tecnologia. Os preços do produto nas safras anteriores foram tomados como base para os preços esperados. Entre as culturas principais que concorrem com o milho no Brasil incluem-se arroz, feijão, mandioca e, mais recentemente, soja. A principal mudança tecnológica ocorrida na produção de milho no Brasil foi a introdução da semente híbrida, sendo que a percentagem da área plantada com variedades híbridas foi tomada como indicador do nível de tecnologia. Como a produtividade é grandemente influenciada pelo clima, a precipitação durante a produção foi também incluída como variável explicativa.

Foi também aventada a hipótese de que existe certa indecisão por parte dos agricultores quanto ao que produzir, de uma safra para outra. Assim sendo, especificou-se um esquema (com retardo) do tipo Koyk-Nerlove para a equação da oferta, incluindo-se a produção de milho do ano anterior como uma variável explicativa adicional. O coeficiente de ajustamento que pode ser derivado do coeficiente da variável dependente com retardo é bastante suscetível a um viés de especificação. Deste modo, foi também introduzida uma variável de tendência na equação da oferta.[30] Esta variável deverá absorver a influência de quaisquer variáveis omitidas que sejam altamente correlacionadas com tempo e eliminar ao menos aquela parte do viés.

[30] Ver G. E. Brandow, "A Note on the Nerlove Estimate of Supply Elasticity", *in Journal of Farm Economics,* n.º 40 (agosto de 1958), pp. 719-722, e H. W. Halvorson, "The Response of Milk Production to Price", *in Journal of Farm Economics,* n.º 41 (agosto de 1959), pp. 632-640.

Uma equação da demanda interna foi especificada. Teixeira[31] estimou que, para o período 1953/63 (mais ou menos a meio caminho do período em estudo — 1947/70), 64,5% do total do consumo interno foram usados para consumo animal, 28,3% para consumo humano e o restante, 7,2%, para sementes, exportação, estocagem, uso industrial e desperdício. O Serviço de Agricultura Internacional (Foreign Agricultural Service) do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos estima o consumo animal em 54% para o período 1960/75.[32] Em princípio, pode-se estimar uma função de demanda separada para cada um desses usos ou, pelo menos, para os dois principais componentes, o uso como alimento e como ração. No entanto, não foi possível conseguir dados para este fim, de modo que se estimou uma função de demanda composta, na qual o consumo interno foi considerado uma função do preço do milho, do preço dos substitutos na alimentação humana (representado pelo preço do trigo), do preço de produtos nos quais o milho é empregado como insumo intermediário (representado pelo preço do porco), da renda *per capita* e das tendências de gostos e preferências (representadas por uma variável de tendência).

A equação da intervenção do Governo fornece o elo entre os mercados interno e externo. Com livre comércio e com o Brasil como importante fornecedor de milho para o mercado internacional, a interseção da curva de excesso de oferta do Brasil com a curva de excesso de demanda do resto do mundo determinaria (conjuntamente) o preço do milho interna e externamente (ver gráfico anterior). No entanto, uma vez que o Brasil é relativamente pouco importante no mercado internacional, o preço interno poderia, em princípio (com livre comércio), ser considerado como determinado exogenamente, sendo as exportações (ou importações) determinadas

31 Ver D. A. Teixeira, "Importância Econômica do Milho" (trabalho apresentado na V Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Economia Rural, Rio de Janeiro, 1967).

32 Ver Foreign Agricultural Service, U.S. Department of Agriculture, "Reference Tables on Wheat, Corn and Total Coarse Grains Supply — Distribution for Individual Countries", in *Foreign Agriculture Circular Grains*, n.º FG-9-76 (maio de 1976).

das como a diferença entre as quantidades ofertadas e procuradas no mercado interno àquele preço.

Mas os responsáveis pela política agrícola no Brasil têm muitas vezes considerado o preço, determinado exogenamente, como socialmente inaceitável e vêm intervindo no sentido de baixar o preço interno através da sobrevalorização da taxa de câmbio e de cotas de exportação. Do mesmo modo que Lattimore e Schuh,[33] especificamos uma equação de comportamento para descrever esta intervenção e a utilizamos para ligar o mercado interno ao mundial. O nível de intervenção foi medido como a diferença entre o preço interno do milho (em cruzeiros) e o preço internacional, multiplicada por uma estimativa da taxa de câmbio de equilíbrio. O nível de intervenção foi considerado como uma função crescente da taxa interna de inflação e do preço do milho no mercado mundial e como uma função decrescente da posição global no balanço de pagamentos. Também foi incluído um vetor de variáveis *dummy*, representando medidas importantes de política comercial adotadas pelo Governo.

As equações de oferta e procura foram estimadas com todas as variáveis, menos a tendência, transformadas em logaritmos naturais. Assim sendo, os coeficientes estimados (com exceção da tendência, que é igual à taxa de crescimento) podem ser diretamente interpretados como elasticidade. A equação de intervenção foi ajustada na forma linear.

Embora o preço interno seja determinado endogenamente (dentro do sistema), ainda se pode aplicar o método simples de mínimos quadrados, pois o sistema é recursivo. O preço interno é determinado através da equação de intervenção, com o nível de intervenção explicado por variáveis exógenas ao sistema. A quantidade demandada internamente é, por sua vez, uma função deste preço, enquanto a quantidade ofertada é função do preço no ano anterior.

[33] Ver R. G. Lattimore e G. E. Schuh, "Un Modelo de Política para la Industria Brasileña de Ganado Vacuno", *in Cuadernos de Economía,* n.º 13 (1976), pp. 51-75.

O modelo básico foi estimado em várias especificações alternativas. Os resultados estatísticos para o modelo usado no estudo foram os seguintes:

Equação da Oferta Interna

$$\ln Y_1 = \underset{}{4,6729} + \underset{(0,1546)}{0,2838} \ln X_1 + \underset{(0,1012)}{0,2730} \ln X_2 - \underset{(0,0690)}{0,1555} \ln X_3 +$$

$$+ \underset{(0,0704)}{0,1278} \ln X_4 + \underset{(0,0064)}{0,0364} X_5 \qquad (1)$$

$R^2 = 0,981$
$d = 2,426$
$F = 185,6$

Equação da Procura Interna

$$\ln Y_2 = 8,5385 - \underset{(0,0894)}{0,2010} \ln X_6 + \underset{(0,0618)}{0,1609} \ln X_7 + \underset{(0,0018)}{0,0372} X_5 \qquad (2)$$

$R^2 = 0,980$
$d = 2,755$
$F = 335,0$

Equação da Intervenção

$$Y_3 = -1,5080 + \underset{(0,2183)}{0,5887} X_8 + \underset{(0,0164)}{0,0053} X_9 + \underset{(0,4880)}{1,1047} X_{10} - \underset{(13,0002)}{17,8159} X_{11} +$$

$$+ \underset{(18,3682)}{14,6829} X_{12} + \underset{(16,5194)}{25,3340} X_{13} \qquad (3)$$

$R^2 = 0,747$
$d = 1,569$
$F = 8,345$

Identidade da Exportação

$$Y_4 = Y_1 - Y_2 \qquad (4)$$

em que:

Y_1 = quantidade de milho produzida no ano t, em milhares de toneladas;

Y_2 = consumo interno de milho, em milhares de toneladas;

Y_3 = nível de intervenção do Governo, definido como o preço do milho no mercado internacional multiplicado pela taxa de câmbio-sombra menos o preço interno do milho, em cruzeiros por tonelada;

Y_4 = exportações líquidas de milho, em milhares de toneladas;

X_1 = Y_1, com defasagem de um ano;

X_2 = preço real ao produtor, em cruzeiros por tonelada, com defasagem de um ano;

X_3 = média ponderada do preço real de arroz, feijão, mandioca e soja (ponderado pela área plantada), em cruzeiros por tonelada, com defasagem de um ano;

X_4 = precipitação média anual nos três principais Estados produtores de milho (Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul), em milímetros por ano, com defasagem de seis meses;

X_5 = tendência (1947 = 1, 1948 = 2, etc.);

X_6 = preço real interno do milho para o produtor, em cruzeiros por tonelada;

X_7 = preço real do trigo para o produtor, em cruzeiros por tonelada;

X_8 = aumento percentual do índice de preços para o consumidor no Brasil;

X_9 = posição global no balanço de pagamentos, em milhões de dólares;

X_{10} = preço médio do milho no mercado mundial, em dólares por tonelada;

X_{11} = 1 para os anos 1953/59; 0 para todos os outros anos;

X_{12} = 1 para os anos 1960/63; 0 para todos os outros anos;

X_{13} = 1 para os anos 1964/70; 0 para todos os outros anos.

De modo geral, os resultados estatísticos para este modelo foram satisfatórios. Os sinais dos coeficientes foram todos compatíveis com as expectativas *a priori*, baseadas na teoria que fundamentou o modelo. Os R^2 foram maiores que 0,98 nas funções de oferta e procura. A maioria dos coeficientes foi estatisticamente significante, pelo menos ao nível de 5% (e ao nível de 1% nas equações de oferta e procura). O teste de Durbin-Watson mostrou a ausência de correlação serial positiva nas equações de oferta e procura (inconclusivo na correlação serial negativa). Mostrou ainda a ausência de correlação serial negativa na equação de intervenção, mas foi inconclusivo sobre a correlação serial positiva.

Foram incluídas duas variáveis adicionais na especificação original da equação de oferta: o preço de fertilizantes e a percentagem da área plantada com sementes híbridas, como índices de tecnologia. O coeficiente do preço de fertilizantes não foi significantemente diferente de zero, a um nível aceitável. Isso não surpreende, dado o uso muito limitado de fertilizantes para o milho, durante o período estudado. A variável do milho híbrido nunca foi significante na presença da variável de tendência (com a qual é correlacionada em 0,988). Na ausência de tendência, o coeficiente da semente híbrida foi altamente significante; no entanto, este coeficiente é provavelmente viesado para cima por quaisquer variáveis omitidas, positivamente correlacionadas com a tendência. A variável da semente híbrida foi, portanto, omitida, dada a impossibilidade de "identificar" separadamente sua influência no produto.

Na especificação original da função da demanda existem ainda duas variáveis adicionais: a renda pessoal disponível e o preço do porco. Esta última não foi significante a nenhum nível aceitável, em qualquer das várias especificações do modelo, e o coeficiente de renda não foi significante na presença da variável de tendência. Foram estimados os parâmetros da equação de demanda, tanto em termos *per capita* como agregados, numa tentativa de reduzir este problema de multicolinearidade. Mas tanto a renda total como a renda *per capita* são altamente correlacionadas com a tendência (0,993 e 0,968, respectivamente). Na ausência da tendência, foi obtido um coeficiente de renda altamente significante (em torno de 0,64). No entanto, este coeficiente é provavelmente viesado para cima pela omissão de outras variáveis que são positivamente corre-

lacionadas com o tempo. A variável renda foi deste modo omitida, uma vez que o valor da elasticidade-renda da própria demanda não teve importância para este estudo; a sua influência está refletida no coeficiente estimado da variável de tendência.

Na equação de intervenção, a taxa corrente de inflação, o preço do milho no mercado internacional e a variável *dummy* representando o período 1964/70 foram as variáveis explicativas mais fortes. De modo geral, as variáveis independentes explicaram 75% da intervenção das autoridades governamentais. Estes resultados estão mais ou menos de acordo com o trabalho de Lattimore e Schuh, embora eles tenham considerado o balanço de pagamentos uma variável explicativa um pouco mais forte no caso da carne bovina no Brasil. A importância relativa das diversas fases da política econômica, representadas por variáveis *dummy*, também difere ligeiramente dos resultados daquele trabalho.

6 — Resultados analíticos

6.1 — Elasticidade de excesso de oferta

A elasticidade-preço da demanda interna foi estimada em — 0,201 e a da oferta de curto e longo prazos em 0,273 e 0,381, respectivamente. Embora sejam todas um tanto inelásticas, elas ainda deixam entrever que, se as autoridades brasileiras desejarem expandir o excesso exportável de milho, a política de preços pode contribuir para atingir aquele objetivo. A elasticidade-preço do excesso de oferta pode ser calculada a partir da fórmula apresentada na nota de rodapé n.º 19. Durante os anos de 1947/70, a produção média de milho no Brasil foi de 8.635 e o consumo médio de 8.369 mil toneladas, deixando um excedente exportável de 266 mil toneladas, em média. Substituindo esses valores e as elasticidades-preço da oferta e da procura internas na fórmula mencionada, tem-se uma elasticidade-preço de excesso de oferta de 15,2, se se usar a elasticidade da oferta de curto prazo, e uma elasticidade de 18,7, se se usar a de longo prazo.

6.2 — Potencial de exportação

As estimativas feitas por Bacha[34] dos preços-sombra para a taxa de câmbio do cruzeiro em relação ao dólar foram usadas para avaliar o grau de sobrevalorização. São as seguintes as suas estimativas para a "razão entre o custo social da taxa de câmbio e a taxa de câmbio do mercado" calculadas para quatro datas diferentes: junho de 1960 = 1,20; junho de 1962 = 1,25; abril de 1967 = 1,22; 1970 = 1,24.

Com o fim de subestimar o potencial de exportação e os custos sociais, usaremos a mais baixa destas.[35] Assim sendo, consideramos que, com relação ao gráfico anterior, o preço *OG* é 20% mais alto que *OA*. O preço médio do milho no mercado interno em 1947/70 foi de Cr$ 82,4 por tonelada (em cruzeiros de 1965/67).[36] Com o

34 Ver E. L. Bachar, A. B. de Araújo, M. da Mata e R. L. Modenesi, *Análise Governamental de Projetos de Investimento no Brasil: Procedimentos e Recomendações*, Coleção Relatórios de Pesquisa (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1971), n.º 1, pp. 169-170. Estas estimativas são conservadoras. Bergsman, *op. cit.*, e Joel Bergsman e Pedro Malan, "The Structure of Industry Protection in Brazil", *in Revista Brasileira de Economia*, vol. 24, n.º 2 (abril/junho de 1970), pp. 145-189, estimam que a taxa de exportação implícita, só pela sobrevalorização da moeda, variou entre 22 e 37% entre 1954 e 1966, só descendo a menos de 28% em três desses anos. Homem de Melo e Zockun apresentam dados de um trabalho de Fishlow, que demonstram a existência de uma taxa implícita devida à sobrevalorização da moeda de 48 e 49% no período 1952/54. Ver A. Fishlow, "Foreign Trade Regimes and Economic Development: Brazil" (Nova York: National Bureau of Economic Research, 1974), mimeo, citado em F. B. Homem de Melo e M. H. G. P. Zockun, "Exportações Agrícolas, Balanço de Pagamentos e Abastecimento do Mercado Interno", *in Estudos Econômicos*, vol. 7, n.º 2 (São Paulo: IPE, 1977), pp. 9-50. O cruzeiro parece ter se deslocado para níveis de quase equilíbrio no início da década de 70, até que o País foi atingido pela crise do petróleo. Schuh, *op. cit.*, estima que ele foi sobrevalorizado em cerca de 25% em 1976. Com a alta dos preços de café e soja, o cruzeiro não foi provavelmente muito sobrevalorizado em 1977, mas parece estar voltando a sê-lo em 1978.

35 Em correspondência pessoal, Veiga, *op. cit.*, sugere que, dadas as suas estimativas da "taxa de câmbio de equilíbrio", o grau de sobrevalorização comparado com a taxa de câmbio para exportação de milho e a taxa de câmbio implícita, seria muito maior que o sugerido pela taxa-sombra de Bacha.

36 A média da taxa de câmbio oficial para exportação em 1965/67 foi de Cr$ 2,331 por dólar.

aumento considerado de 20% no preço, a distância *AG* é igual a Cr$ 16,5 e o preço *OG* igual a Cr$ 98,9.

A Tabela 2 mostra os efeitos sobre a produção, o consumo e as exportações, usando-se as médias aritméticas da série de dados para 1947/70. O crescimento médio do "excedente" exportável de 1.260 mil toneladas (baseado na elasticidade da oferta de longo prazo) representa um aumento potencial de US$ 60 milhões em divisas ganhas por ano (ao preço médio no mercado internacional de US$ 60 por tonelada para os anos 1947/69).[37] A média anual líquida de milho exportado durante o período estudado foi de 266 mil toneladas. Assim sendo, o estudo sugere que as exportações de milho teriam aumentado em quase 475% se houvesse uma taxa de câmbio de equilíbrio e não houvesse cotas de exportação. É interessante observar na Tabela 1 que, com a política de incentivo às exportações que começou no Brasil em 1968, as exportações de milho deram um salto, indo a cerca de 1,2 milhão de toneladas, nível que tem sido mantido, com exceção de 1969, 1972 e 1973.

6.3 — Custos sociais

O custo social das políticas comerciais relacionadas com o milho pode ser estimado calculando-se as áreas dos triângulos sombreados na parte *a* do gráfico anterior, uma vez que estamos considerando o caso de país pequeno. Para tanto, emprega-se a fórmula:

$$C = 1/2\ t^2\ P_o\ (nS_o - eD_o)$$

onde C é o custo social, t a sobrevalorização percentual, n a elasticidade-preço da oferta interna, e a elasticidade-preço da demanda interna, P_o o preço de mercado, S_o a quantidade produzida e D_o a quantidade procurada (todos sujeitos à sobrevalorização e a outras políticas de exportação). Utilizando-se a elasticidade da oferta de curto prazo e os preços e quantidades médias de 1947/70, este valor é igual a Cr$ 6.656 mil, e, com a elasticidade da oferta de longo prazo, será igual a Cr$ 8.197 mil. Isto representa uma medida do

[37] FAO, "The State of Food...", *op. cit.*, p. 199.

TABELA 2

Situação real do setor do milho no Brasil comparada com o possível desempenho na ausência de restrições ao comércio (médias de 1947/70)

	Real (Com Restrições)	Sem Restrições	
		Curto Prazo	Longo Prazo
Produção Interna...........	8.635	9.106	9.293
Consumo Interno...........	8.369	8.033	8.033
Excedente Exportável.......	266	1.073	1.260

Elasticidades consideradas: oferta de curto prazo = 0,273, oferta de longo prazo = 0,381; procura = — 0,201.

custo para a sociedade brasileira pelo fato de não se permitir que o preço do milho suba em 20%, de *OA* para *OG*, levando em conta as hipóteses da análise. Pode ser também interpretado como uma medida, a preços de 1965/67, do ganho médio anual obtido pela sociedade se não houvessem restrições ao comércio e se o preço do milho no mercado interno tivesse subido em 20% no período 1947/70.

O valor do aumento de 1.260 mil toneladas nas exportações (baseado na elasticidade de oferta no longo prazo) ao preço de Cr$ 98,9 por tonelada é de Cr$ 124,6 milhões. A perda no excedente dos consumidores proveniente do aumento de preço é igual à área do trapezóide *AGIJ*, ou seja, Cr$ 135,3 milhões. O ganho em excedente dos produtores é igual à área do trapezóide *AGIK*, ou Cr$ 147,9 milhões. Se supusermos que o preço interno do milho foi mantido baixo propositalmente como parte de uma política de barateamento do custo da alimentação, estes resultados sugerem que se obteve um ganho em excedente do consumidor da ordem de Cr$ 135,3 milhões em troca de uma diminuição no valor das exportações no montante de Cr$ 124,6 milhões. Colocando o problema de maneira um pouco diferente, diremos que foi ganho Cr$ 1,09 em excedente do consumidor para cada cruzeiro de mercadoria não exportada. No entanto, cada cruzeiro obtido em excedente

para o consumidor representa uma transferência de renda de um cruzeiro dos produtores para os consumidores de milho.

É preciso notar que estas estimativas do custo social são muito sensíveis à magnitude das elasticidades-preço estimadas. Por exemplo, se a elasticidade-preço da demanda dobrar, os custos sociais estimados aumentam mais de 50%. Além disso, os resultados são, naturalmente, sensíveis às estimativas do grau de sobrevalorização do cruzeiro.

Os custos sociais calculados aqui são apenas primeiras aproximações. A abordagem usada envolve uma grande quantidade de suposições, e a mais inerente ao uso da análise de equilíbrio parcial significa que os efeitos indiretos do levantamento das restrições comerciais poderão ser ignorados.[38] No entanto, elas dão uma idéia da ordem de grandeza dos custos sociais decorrentes da política de exportação que diminui artificialmente o preço interno de um produto.

7 — Algumas implicações

A análise feita só se aplica a uma cultura no Brasil, embora seja um produto agrícola relativamente importante em termos de área geográfica abrangida e número de pessoas envolvidas em sua produção. A política seguida com relação a esse produto é, até certo ponto, representativa da seguida para outros setores da agricultura e pode, portanto, servir de base a certa generalização. Com exceção do café, para o qual o Brasil foi abertamente capaz de explorar uma

[38] Há razões para se esperar que os efeitos gerais do equilíbrio, se forem significativos, reforçarão os efeitos aqui estimados, em vez de anulá-los. Por exemplo, o efeito depressor da sobrevalorização do cruzeiro sobre o preço interno do milho no Brasil abaixa o custo de vida e eleva a renda real, com relação ao seu efeito com uma taxa de câmbio de equilíbrio. A renda real *per capita* mais alta deslocaria o esquema da demanda interna para cima e para a direita, reduzindo ainda mais o volume da exportação. O efeito de substituição, no lado da oferta, tenderia também a reforçar os efeitos do equilíbrio parcial. Isso é de se esperar porque a terra tem muito poucas alternativas de utilização, ou seja, custo de oportunidade quase igual a zero, e devido à existência de mão-de-obra desempregada na agricultura.

curva de demanda inelástica nos mercados mundiais, as consequências para os demais setores seriam semelhantes.

Uma implicação bastante óbvia dos resultados é a importância, para o setor agrícola, da política econômica em geral e não somente da política agrícola. Com um conjunto diferente de medidas de política econômica, os resultados empíricos sugerem que as exportações poderiam ter sido substancialmente mais elevadas. No contexto de países que acreditam não poderem competir com países como os Estados Unidos em razão da superioridade tecnológica deste, é importante ressaltar aquele argumento. Não queremos com isso minimizar o papel da tecnologia na obtenção de vantagens comparativas. Mas o que argumentamos é que um desempenho fraco no comércio exterior pode ser atribuído em grande parte a restrições impostas pelo próprio país.

A possibilidade que tem uma política econômica bem orientada de aumentar as exportações evidencia um resultado da análise que pode ser tido como um tanto surpreendente — uma elasticidade preço relativamente alta para a função da oferta de exportação (15 a 19). A elasticidade é grande a despeito do fato de tanto a oferta como a procura no mercado interno serem relativamente inelásticas com relação ao preço. Esse resultado é obtido em parte porque os efeitos da oferta e procura internas se interligam no seu impacto sobre o excedente exportável, à medida que o preço se modifica. E, o que é mais importante, ele reflete o fato de que, até bem recentemente, o Brasil era apenas um exportador marginal de milho. Os componentes relativamente pequenos da produção interna serão grandes se comparados com a base no lado da exportação.

Este resultado é semelhante ao obtido quando se tem por base a demanda externa, conforme observou Harberger há algum tempo.[39] O fato é que, com exceção de uns poucos produtos, como o café, quase todos os países são apenas exportadores marginais de produtos agrícolas, com o grosso de seus suprimentos provenientes de fontes internas. Pela mesma razão que no caso da oferta para exportação, a elasticidade da procura para importação tende a ser bem alta sob essas condições. Este é um aspecto de relevância para

39 A. C. Harberger, "Structural Approach to the Problem of Import Demand", in *American Economic Review*, vol. 43, n.º 2 (maio de 1953), pp. 148-159.

os países ao administrar sua política comercial e também para a avaliação do impacto possível da liberalização do comércio sobre as negociações multilaterais em curso.

A segunda implicação dos resultados é a ineficiência inerente ao uso da política comercial como meio de transferência de excedentes agrícolas para outros setores.[40] Evidentemente, a maioria dos países em esforço de desenvolvimento tem de encontrar um meio de efetuar tais transferências. A desvantagem de efetuá-las através de políticas comerciais orientadas para o mercado interno é o efeito deletério que esta poderá ter sobre a produção ou a renda de exportação. É sacrificado o potencial de produção no momento em que a essência da política de desenvolvimento deveria ser orientada para a expansão da produção. De modo análogo, no caso em estudo, sacrificou-se uma quantia substancial de ganhos de divisas. Esses ganhos poderiam ter financiado o aumento da taxa de crescimento econômico ou poderiam tornar o Brasil menos dependente do capital estrangeiro — com todas as suas implicações — para o financiamento do seu crescimento.

Torna-se necessário extrair o excedente através do mercado, em grande parte devido ao fato de países como o Brasil não contarem com sistemas eficientes de imposto de renda ou territorial. Recolher os impostos por qualquer um desses meios e transferi-los para o setor não-agrícola através do sistema fiscal parece que seria mais eficiente, ou pelo menos teria efeitos menos prejudiciais sobre a produção e as exportações.

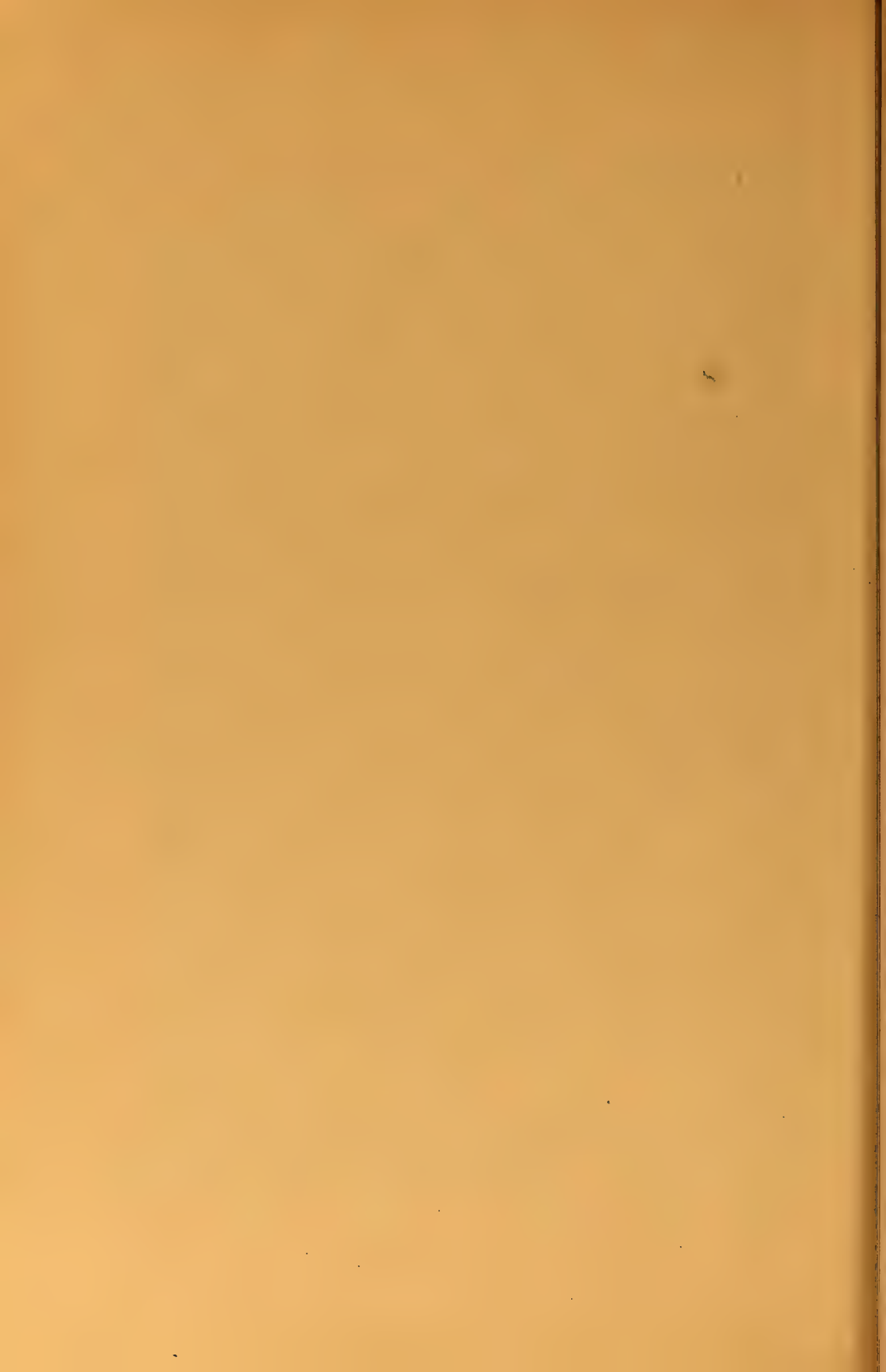
Uma avaliação final da política deve levar em conta também outros fatores. Por exemplo, se o que se pretendia era reduzir o custo da alimentação, poder-se-ia usar como alternativa o emprego de parte dos ganhos em divisas para financiar a aceleração das pesquisas sobre o milho, tendo em vista que o resultante aumento de produtividade forçaria os preços para baixo. A "desvantagem" dessa abordagem, no entanto, é que o Brasil, para todos os efeitos, se defronta com uma curva de demanda perfeitamente elástica no mercado internacional. Enquanto prevalecesse essa condição, os produtores teriam auferido os benefícios do programa de pesquisa, sob a forma

40 Para uma análise mais detalhada, ver Lopes, *op. cit.*

de lucros schumpeterianos. Somente quando o Brasil se tornar relativamente importante nos mercados mundiais é que os benefícios do avanço tecnológico serão transmitidos aos consumidores.

Parece evidente que uma política comercial com menos restrições e o uso de parte do ganho em divisas para financiar um programa de pesquisas agronômicas conduziriam a uma taxa de crescimento mais alta, em termos agregados. Mas é igualmente evidente que a distribuição dos benefícios do desenvolvimento teria sido bem diferente, como seria o intervalo de tempo no qual ela se realizaria. Obviamente, as autoridades responsáveis pela política possuem um viés de curto prazo em sua estrutura de decisões, e os consumidores receberam maior consideração no processo decisório que os produtores. As alternativas incluíam uma taxa de crescimento mais baixa em troca de benefícios de curto prazo para os consumidores.[41]

Em conclusão, diremos que a avaliação de política estritamente com base nos custos sociais ou desperdício econômico deixa de lado os problemas principais. Os custos sociais como percentagem do valor da produção são relativamente pequenos: 1 a 2%, dependendo dos preços e quantidades usados como base de comparação. Mas ver as conseqüências da política apenas neste contexto é ignorar talvez os aspectos mais importantes. Houve uma grande redistribuição da renda dos produtores para os consumidores em conseqüência da política adotada. Isto, sem dúvida, afetou a taxa de investimento na agricultura e, em última análise, sua taxa de crescimento. Por outro lado, a renda de exportação sacrificada foi bastante grande. Este sacrifício foi feito às custas de uma taxa agregada de crescimento maior ou de uma perda de independência econômica devida à influência do capital estrangeiro.

41 É interessante observar que, se quisermos [illegible] a política e como as decisões são tomadas, precisamos de um conhecimento [illegible] das opções, bem como da distribuição do poder [illegible]

A agricultura brasileira e o problema da produção de alimentos *

José Roberto M. de Barros **
Douglas H. Graham ***

1 — Introdução

A agricultura brasileira tem freqüentado com assiduidade as páginas econômicas, nos últimos tempos, pelo menos através de três temas: sua contribuição ao crescimento do produto, sua posição no esforço exportador e sua responsabilidade na situação do abastecimento do mercado doméstico e no crescimento dos índices do custo de vida. No que se refere aos dois primeiros pontos, as avaliações disponíveis são geralmente otimistas, ressaltando a importante contribuição da agricultura nos índices agregados de crescimento [1] e a decisiva contribuição do setor primário no penoso esforço de reequilibrar as contas externas, bastante comprometidas após a elevação dos preços do petróleo em 1973. Não obstante estes aspectos positivos, inúmeros reparos têm sido colocados no que tange ao abastecimento local, tanto no que se refere à indisponibilidade física de certos bens a níveis desejados (feijão, leite e carne, por exemplo) como a pressões de preços (hortigranjeiros, por exemplo).

* Agradecemos a Nanci Laishou Chin, pela valiosa ajuda no trabalho com os dados, assim como pelos comentários de Ruy Miller Paiva, Alberto Veiga, Paulo Rabelo de Castro e Pedro S. Malan. Como usual, os erros remanescentes são de nossa exclusiva responsabilidade.

** Da Universidade de São Paulo.

*** Da Ohio State University.

1 Estimativas preliminares de crescimento econômico em [illegible] um crescimento da agricultura da ordem de 10%, contra 3,5 a 4,0% do setor industrial.

Na verdade, as críticas à esta situação no mais das vezes vão mais longe, argumentando-se que é exatamente o esforço exportador o grande responsável pelas dificuldades do abastecimento doméstico. Como já colocou uma jornalista, "vamos ter que comer café e soja". A produção para exportação reduziria a oferta doméstica de alimentos por dois caminhos simultâneos: uma substituição ao nível da composição da produção (cultivando-se mais soja ao invés de arroz e feijão, por exemplo) e alterações tecnológicas que privilegiam o uso intenso da terra e equipamentos, reduzindo-se o emprego de moradores residentes e com eles as culturas de subsistência, cujos excedentes eventuais formavam uma importante parcela da oferta que chega aos centros urbanos.

É evidente que os adeptos deste diagnóstico partilham da idéia de que existem fortes incompatibilidades entre a abertura ao exterior e o bem-estar doméstico (mesmo admitindo a extrema urgência de se venderem produtos agrícolas ao exterior, agora e nos próximos anos). É claro, também, que a discussão deste problema é central na definição de uma política de desenvolvimento agrícola.

Os pontos acima abordados estão na origem do presente trabalho. Pretende-se aqui investigar três aspectos: a) é razoável considerar a agricultura brasileira como composta de dois segmentos, um doméstico e outro internacional?; [2] b) qual tem sido o grau de abertura do sistema ao exterior e quais os principais problemas comerciais vividos pelo setor exportador?; e c) como tem evoluído a oferta doméstica de bens agrícolas (em quantidade e preços) e quais as relações do setor doméstico com o comercial?, [3] ou, em outras

[2] Neste trabalho utilizamos como sinônimas as expressões exportador internacional ou exportador comercial (em associação ao termo *tradable*).

[3] É importante frisar bem o sentido que estamos dando à palavra segmentação, porque ela pode ser entendida de duas formas: definida a partir do destino do produto, isto é, para um produto qualquer podemos verificar se ele é apenas consumido no mercado doméstico (ou exportado) ou se ele se divide entre compras locais e exportação, em proporções não desprezíveis. Neste sentido, a segmentação que se observa na agricultura brasileira é hoje menor que no passado, desde que um maior número de produtos é simultaneamente consumido no País e exportado. Entretanto, não é este o sentido que estamos atribuindo ao termo, pois chamamos de segmentação a existência de dois grupos de produtos com diferentes processos de formação de preços (adiante explicitados), com diferentes graus de

palavras, existe (e, se existir, em que condições) uma incompatibilidade entre o abastecimento doméstico e as vendas ao exterior?

Antes de entrar em nosso argumento, vale observar que este trabalho não pretende conter uma análise abrangente dos problemas da agricultura brasileira. Vários aspectos relevantes são negligenciados, valendo destacar: a) não se analisa a produção animal,[4] b) não se analisa o problema da agricultura de fronteira, c) apesar de trabalharmos com dados regionalizados, não se pretende avaliar causas de desequilíbrio espaciais; e d) o trabalho não incorpora uma análise explícita dos mercados de fatores, embora estes apareçam várias vezes, de forma importante, ao longo da análise. Em outras palavras, consideramos a produção de lavouras das regiões "velhas" e nos perguntamos sobre algumas consequências do maior grau de abertura da agricultura ao exterior.

2 — Evolução recente da produção e da produtividade

Como já analisado, partimos da hipótese de que a agricultura brasileira pode ser, hoje, dividida em dois subsetores: doméstico e exportável. A distinção entre os dois grupos é feita na hipótese de que, no primeiro (produtos domésticos), os preços e as decisões de

oferta de tecnologia e, portanto, apresentando diferentes rentabilidades. Ademais, nos anos 50, quando crescia a produção exportável (café, por excelência), crescia também a produção de alimentos, através da abertura de fronteiras e produção intercalar. Hoje, dada a situação no mercado de fatores, parece que quando cresce a produção exportável recua relativamente a produção de alimentos. Assim, a segmentação não é definida ao nível do destino da safra mas da formação dos preços, da tecnologia, do uso de fatores e da rentabilidade.

4 Temos plena consciência da importância da pecuária no panorama agrícola brasileiro. Na verdade, a pecuária está implicitamente considerada quanto ao uso de fatores; é o caso da soja, que sabidamente se expandiu no Paraná e no Rio Grande do Sul em parte às custas de áreas de pastagens. A decisão de não tratar o setor explicitamente decorre das conhecidas dificuldades estatísticas e da existência de um complexo sistema de intervenção governamental e de formação de preços que, ao ser analisado, tornaria este trabalho por demais extenso, afastando-o de seus objetivos específicos.

plantio dependem apenas da demanda local e da política do Governo e de que, no segundo (produtos exportáveis), além de fatores locais, admite-se que o mercado internacional sinaliza e determina de forma importante a alocação e o crescimento da produção.[5] Vale observar que os dois grupos de bens concorrem pelo mesmo mercado de fatores (fato que será devidamente explorado adiante), mas têm um peso diverso na estrutura de consumo, no sentido de que os bens domésticos são mais relevantes na composição da cesta de consumo popular do que os exportáveis.[6] O grupamento dos produtos analisados é apresentado na Tabela 1, enquanto a Tabela 2, por outro lado, apresenta a importância relativa dos dois grupos de produtos na composição do consumo popular.

A produção agrícola foi regionalizada em três unidades: Nordeste, Estado de São Paulo e Centro-Sul (exceto São Paulo).[7] Como nos interessa primordialmente a discussão de problemas recentes, concentramos nossa análise no período 1962/76. As Tabelas 3 e 4 resumem as principais informações concernentes ao crescimento da produção e da produtividade por grupos de produtos e regiões.

Com relação ao crescimento da produção, várias são as observações relevantes a fazer. Em primeiro lugar, a produção agrícola total cresceu, nos últimos 15 anos, a taxas mais elevadas do que a média histórica das últimas décadas. Isto mostra, mais uma vez, que o setor primário tem uma boa capacidade de resposta às exigências de crescimento do sistema econômico. Por outro lado, na composição do crescimento da produção aparecem diferenças marcantes: os produtos domésticos (alimentos) crescem persistentemente menos que os exportáveis, para o Brasil como um todo e nas três regiões

[5] Para os diversos produtos englobados neste estudo estimamos regressões entre séries de preços internacionais e preços ao nível do produtor. Praticamente na totalidade dos casos nossa hipótese de grupamento não é rejeitada.

[6] De todo o grupo de produtos exportáveis apenas carne, açúcar e óleos vegetais têm uma importância significativa na composição da dieta alimentar típica. Ainda assim, quando consideramos as famílias pobres apenas o feijão (isoladamente) fornece mais proteínas à população que todo o grupo exportável.

[7] A discussão dos problemas de regionalização e das fontes de dados e suas dificuldades encontra-se em apêndice, onde são também apresentadas as séries de estatísticas básicas. Por questões de espaço, porém, este apêndice foi aqui omitido, podendo ser fornecido pelos autores, desde que solicitado.

Tabela 1

Estrutura dos índices agrícolas

Grupos de Produtos	Regiões		
	Nordeste	Centro-Sul	São Paulo
I) Exportáveis....	Cacau Fumo Mamona Algodão Cana	Soja Café Mamona Algodão Amendoim Cana	Café Algodão Cana Amendoim Soja Laranja Mamona
II) Domésticos.....	Arroz Batata-Doce Cebola Feijão Mandioca Milho Banana Laranja Abacaxi Coco Tomate	Abacaxi Arroz Banana Batata-Doce Batata-Inglesa Cebola Feijão Laranja Mandioca Milho Tomate Uva Trigo	Arroz Banana Feijão Mandioca Cebola Milho Tomate Batata-Inglesa

Tabela 2

Importância relativa dos produtos domésticos e exportáveis na ingestão de calorias e proteínas no município de São Paulo

(%)

	Todas as Famílias	Famílias Pobres
1) Calorias		
1.1) Produtos Domésticos	63,1	68,2
1.2) Produtos Exportáveis.....	36,9	31,8
2) Proteínas		
2.1) Produtos Domésticos......	73,3	83,0
2.2) Produtos Exportáveis.....	26,7	17,0

FONTE: E. L. G. Alves e J. L. T. M. Vieira, "Condições Sócio-Econômicas, Consumo Alimentar e Estado Nutricional das Famílias de São Paulo, 1943/72" (São Paulo: Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, 1977), mimeo.

Tabela 3

Taxas médias de crescimento da produção, por grupos de produtos e regiões

(%)

Produtos e Regiões	1932/76	1962/76	1968/76
1) Exportáveis — Nordeste..........	3,34	3,30	5,77
2) Exportáveis sem Café — Nordeste	3.47	3,34	5,38
3) Domésticos — Nordeste...........	5,56	5,47	0,00[a]
4) Exportáveis — Centro-Sul........	5,95	9,15	12,51
5) Exportáveis sem Café — Centro-Sul	7,23	13,73	18,55
6) Domésticos — Centro-Sul.........	4,46	4,80	5,01
7) Exportáveis — São Paulo.........	4,15	8,90	12,88
8) Exportáveis sem Café — São Paulo	6,74	5,46	6,63
9) Domésticos — São Paulo.........	4,19	6,70	0,00[a]
10) Exportáveis — Brasil.............	4,26	6,26	9,09
11) Exportáveis sem Café — Brasil...	5,31	7,19	9,79
12) Domésticos — Brasil.............	4,44	4,00	3,32
13) Total — Brasil....................	4,58	4,80	5,11

FONTES: FIBGE e IEA.
OBS.: Taxas calculadas pela regressão da forma $x_t = a.e^{bt}$.
[a] Os coeficientes estimados não diferem estatisticamente de zero.

Tabela 4

Taxas de crescimento da produtividade, por grupos de produtos e regiões

(%)

Produtos e Regiões	1962/76	1968/76
1) Exportáveis — Nordeste..............	2,45	4,90
2) Exportáveis sem Café — Nordeste ...	2,75	4,25
3) Domésticos — Nordeste...............	0,00[a]	−4,52
4) Exportáveis — Centro-Sul............	0,00[a]	0,00[a]
5) Exportáveis sem Café — Centro-Sul..	3,43	0,00[a]
6) Domésticos — Centro-Sul.............	1,58	0,00[a]
7) Exportáveis — São Paulo.............	8,14	12,59
8) Exportáveis sem Café — São Paulo...	5,04	0,00[a]
9) Domésticos — São Paulo.............	5,29	8,02
10) Exportáveis — Brasil.................	4,98	0,00[a]
11) Domésticos — Brasil.................	1,47	0,00[a]

FONTES: FIBGE e IEA.
OBS.: Ver Tabela 3.
[a] Os coeficientes estimados não diferem estatisticamente de zero.

consideradas, especialmente entre 1968 e 1976. Ademais, as recentes taxas de expansão dos bens produzidos na região são geralmente inferiores às suas próprias taxas históricas. Em outras palavras, a produção agrícola tem-se expandido principalmente em direção aos bens exportáveis, especialmente no Sul do País.[8] A este respeito, observe-se a Tabela 5, onde se mostra que no início dos anos 70 há um claro aumento na importância do setor exportável em São Paulo e no Centro-Sul. No Nordeste, ao contrário, temos uma região mais fechada, que apresenta maior importância dos bens domésticos.

O quadro esboçado pelos indicadores de expansão da produção fica ainda mais forte quando se observa a evolução da produtividade da terra: o grupo de produtos domésticos apresenta uma evolução de produtividade extremamente desfavorável, muito baixa para o

TABELA 5

Importância relativa dos produtos exportáveis, segundo as regiões

(%)

Anos	Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
	Área	Valor	Área	Valor	Área	Valor
1962	48,91	41,31	29,91	32,36	55,65	52,90
1963	47,41	46,40	28,62	25,97	47,22	58,89
1964	47,18	52,55	25,94	27,29	45,13	59,62
1965	47,45	49,28	25,62	36,43	47,36	69,48
1966	45,92	40,56	24,63	27,64	49,77	59,94
1967	43,07	40,96	23,38	28,27	45,96	44,68
1968	43,21	44,47	22,90	29,44	43,79	59,35
1969	44,44	45,33	22,79	33,02	50,39	63,36
1970	47,10	44,72	22,32	24,76	52,82	64,30
1971	43,51	42,83	23,08	37,05	54,05	71,17
1972	43,94	43,34	25,30	40,78	62,65	66,88
1973	44,79	44,98	30,08	39,70	58,39	65,13
1974	44,78	43,26	32,19	38,92	58,95	57,98
1975	40,67	37,86	33,56	37,63	60,94	68,57
1976	40,94	38,96	29,28	32,49	55,67	62,27

FONTES: FIBGE e IEA.

8 Observa-se que a taxa de crescimento dos bens exportáveis se acelera no período 1968/76, enquanto decresce a expansão dos bens domésticos.

período 1962/76 e até mesmo negativa nos anos mais recentes. A exceção neste desempenho dos produtos domésticos fica por conta do Estado de São Paulo, mas deve ser observado que o peso da produção paulista de alimentos no total do País é pequeno, de sorte que o Brasil como um todo é pouco afetado, apresentando taxas de crescimento da produtividade de 1,47% ao ano entre 1962 e 1976 e nula entre 1968 e 1976. O grupo exportável absorve para si os ganhos de produtividade mais importantes. Mais uma vez, o desempenho do Sul do País é mais expressivo que o do Nordeste.

As informações até aqui apresentadas sugerem que a evolução agregada da agricultura brasileira apresenta as seguintes características mais importantes:

a) a produção agrícola cresce a taxas mais aceleradas no período recente;

b) o crescimento da produção no Sul do País se faz muito mais em direção aos produtos exportáveis, tornando ali a agricultura mais aberta ao exterior;

c) no Nordeste existe um quadro oposto, isto é, eleva-se a importância do setor doméstico, refletindo uma região mais fechada ao resto do mundo;

d) a produtividade cresce de forma importante apenas no Estado de São Paulo; em geral, ela só tem crescido no grupo de produtos exportáveis;

e) nos anos recentes, a produtividade no setor doméstico (alimentos) tem declinado.[9]

Nestas condições, parece que a divisão do setor agrícola em dois subsetores, um doméstico e um internacional, proposta na introdução deste trabalho, faz algum sentido. Nas próximas seções tentaremos aprofundar mais a análise, pesquisando quais são as principais características destes dois mercados de produtos e, especialmente, quais são os seus problemas.

[9] Estamos nos referindo aos produtos domésticos considerados neste trabalho. Na verdade existe um subsetor de bens domésticos que é razoavelmente moderno, como a avicultura e a horticultura. No agregado (quer em termos nutricionais, quer de área ocupada) este grupo ainda não é muito importante, exceto talvez no Estado de São Paulo, onde o setor doméstico apresenta elevações significativas de produtividade. Por causa disto não acreditamos que a omissão destes produtos invalide as conclusões deste trabalho.

3 — A abertura da agricultura brasileira ao exterior

É fato amplamente conhecido que a partir de meados da década passada começa-se a colocar em prática uma política econômica externa promotora de uma abertura maior ao exterior. Não se pretende aqui discutir o arranjo desta política, uma vez que diversos trabalhos publicados já realizaram esta tarefa,[10] mas apenas listar rapidamente algumas características básicas da mesma, que serão úteis na nossa argumentação. Desta forma, os pontos mais relevantes a observar são:

a) a política de promoção de exportações baseou-se, simultaneamente, na isenção de impostos sobre vendas ao exterior, na concessão de prêmios fiscais e de crédito a taxas preferenciais, na redução das exigências burocráticas em vendas externas e numa modificação da política cambial que, se não desvalorizou o câmbio em termos reais, pelo menos reduziu sua variância ao longo do ano; ao lado das importações observa-se uma redução generalizada nas tarifas e a possibilidade de realizar importações em regime de *draw-back*,

b) os estímulos às exportações não foram concedidos a uma taxa uniforme entre produtos, e na verdade observa-se uma clara hierarquização no sentido de se premiar mais os setores produtores de bens manufaturados mais sofisticados, de menores estímulos aos produtos agrícolas processados e, finalmente, de taxação pura e simples de produtos agrícolas *in natura;*

c) após a chamada crise do petróleo, a política de promoção de exportações reteve suas características básicas anteriores, ficando as maiores modificações por conta da política de importações, cujo custo em cruzeiros se eleva por uma forte revisão nas tarifas e pela instituição do depósito prévio nas compras do exterior.

Em resumo, pode-se dizer que o País praticou uma agressiva política de promoção de exportações, na qual a agricultura ocupou um papel relativamente secundário. Entretanto, esta posição foi,

10 Ver, entre outros, M. H. Zockun *et alii*, *A Agricultura e a Política Comercial Brasileira*, Série Monografias (São Paulo: IPE, 1976), n.º 8, especialmente capítulos 2 e 5.

pelo menos em parte, compensada pelas boas condições de comércio internacional prevalecentes entre 1968 e 1973. Em outras palavras, aumentos (exógenos) nos preços externos garantem uma elevação da rentabilidade das vendas ao exterior. Este estímulo é perdido em 1974 e 1975, quando os preços de produtos primários se reduzem, mas recuperado em 1976 e 1977, no chamado *mini-commodity boom*.

A combinação de uma (relativa) promoção de exportações e de boas condições de mercado internacional terminou por expandir o setor exportador da agricultura brasileira, tanto do ponto de vista físico como da receita de divisas.

A Tabela 6 mostra a evolução da receita cambial proveniente de vendas externas dos produtos agrícolas considerados em nossa amos-

TABELA 6

Valor (US$ 1.000) das exportações agrícolas[a] *e totais do Brasil — 1962/76*

Anos	Exportações Agrícolas (1)	Exportações Totais (2)	(1)/(2)
1962	896.073	1.214.185	0,738
1963	1.049.090	1.406.480	0,746
1964	1.008.418	1.429.790	0,705
1965	996.344	1.595.479	0,624
1966	1.144.357	1.741.442	0,657
1967	1.105.832	1.654.037	0,669
1968	1.216.720	1.881.344	0,647
1969	1.466.365	2.311.169	0,634
1970	1.585.594	2.738.922	0,579
1971	1.503.812	2.903.856	0,518
1972	2.304.374	3.991.212	0,578
1973	3.629.093	6.199.200	0,585
1974	4.049.807	7.950.997	0,509
1975	4.173.499	8.669.944	0,481
1976	5.236.577	10.125.736	0,517

FONTE: Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil.

[a] Apenas os produtos considerados na Tabela 1 e suas transformações.

tra (ver Tabela 1), comparada com as receitas totais de exportação.[11]

Convém observar que a Tabela 6, ao apresentar apenas os produtos de nossa amostra, na verdade subestima a contribuição do setor primário no esforço exportador. Uma avaliação mais completa desta contribuição deveria incluir os produtos de origem animal, pesca e minerais. Apenas à guisa de comparação, apresentamos abaixo a contribuição total em percentagem do setor primário na receita de exportações, segundo cálculo de Zockum e outros:[12]

1968	93
1969	92
1970	89
1971	86
1972	83
1973	82
1974	75
1975	73

Tanto os dados acima como aqueles da Tabela 6 revelam que, ainda que declinante, a contribuição da agricultura (e do restante do setor primário) no esforço de exportação tem sido crucial. A agricultura foi capaz de diversificar sua pauta de exportações, de crescer a taxas bastante elevadas e, finalmente, mesmo após a crise do petróleo, de manter as tendências anteriores, apesar de problemas que discutiremos adiante.

Todo este esforço não impediu, entretanto, uma redução relativa na importância das vendas agrícolas sobre as totais, ou seja, os produtos manufaturados (excluídos aqueles fruto do simples processamento de matérias-primas agrícolas) têm aumentado suas vendas a taxas acima da média, tudo indicando que esta tendência deva permanecer no futuro. Entretanto, é inquestionável a conclusão de

11 Na construção da Tabela 6, além dos produtos *in natura*, incluímos suas transformações. Assim, foram também consideradas as vendas de suco de laranja, café solúvel, farelos e óleos vegetais, açúcar, óleo de mamona e produtos de cacau.

12 Ver M. H. Zockum *et alii*, *op. cit.* Os números apresentados no texto superestimam levemente os resultados porque incluem o valor adicionado pela atividade industrial de processamento de alimentos e matérias-primas.

que nos próximos anos as exportações agrícolas ainda desempenharão um papel crucial no que se refere ao equilíbrio das contas externas do País. A experiência anterior também sugere que do lado da oferta não deverão existir barreiras insuperáveis no atendimento de tal objetivo.

Mostramos até aqui que o valor das vendas agrícolas ao exterior se ampliou. Tal ampliação não se deveu apenas a ganhos de preços, mas representou realmente uma realocação no destino da produção vendida ao exterior. Este resultado é mostrado na Tabela 7, onde calculamos o valor das exportações e da produção, a preços de 1962, de produtos domésticos, exportáveis e total.[13] Observe-se, em primeiro lugar, que é realmente inexpressiva a participação das vendas externas de produtos domésticos em relação à sua produção e que não há nenhuma tendência de elevação nesta participação, cujos valores flutuam no intervalo de 0 a 2%. Claramente, as fracas vendas observadas revelam apenas a exportação de eventuais excedentes da safra, inclusive através de subsídios governamentais, como tem sido o caso das vendas de arroz.

Situação contrária se observa no grupo de exportáveis: apesar de se vender ao exterior uma parcela ponderável de seu produto no início dos anos 60 (aproximadamente 30%), eleva-se a importância relativa das exportações, especialmente a partir de 1968/69, de sorte que em meados dos anos 70 exporta-se algo como 50% da produção dos exportáveis.

[13] Na construção da Tabela 7 vários ajustes foram feitos. Em primeiro lugar, como muitas exportações são feitas sob a forma de produtos transformados (suco de laranja, café solúvel, etc.), calculamos para cada item o conteúdo de matérias-primas pela utilização de coeficientes de transformação vigentes na indústria nos dias atuais. Algumas pequenas discrepâncias poderão surgir nos resultados, desde que os verdadeiros coeficientes variem no tempo e/ou apresentem grandes dispersões entre fábricas industriais. Entretanto, em contato com técnicos do setor, pareceu-nos que tais desvios devem ser modestos, não sendo capazes de alterar o quadro final. Vale observar que da produção de algodão consideramos apenas o conteúdo do caroço, deixando de lado a produção de fibra, uma vez que o setor têxtil está fora de nossa análise. No caso de oleaginosas, a produção de grãos (exclusive os usos nesta forma) foi transformada em equivalentes de óleo e farelo e aí comparada com as quantidades exportadas destes produtos.

No agregado (última coluna da Tabela 7), dobra o valor das exportações como parcela da produção, passando de cerca de 10 para 20%. Claramente, o grau atual de abertura do setor primário ao exterior se eleva bastante nos últimos anos.

TABELA 7

Proporção da produção agrícola vendida ao exterior — 1962-76[a]

Anos	VEPD / VPPD[b]	VEPE / VPPE[c]	Total de Exportações / Total da Produção[d]
1962	—	0,288	0,107
1963	0,016	0,342	0,125
1964	0,002	0,350	0,097
1965	0,020	0,267	0,101
1966	0,025	0,317	0,128
1967	0,009	0,309	0,111
1968	0,028	0,351	0,127
1969	0,014	0,355	0,127
1970	0,026	0,403	0,133
1971	0,025	0,357	0,137
1972	0,003	0,429	0,157
1973	0,002	0,530	0,186
1974	0,019	0,364	0,165
1975	0,018	0,463	0,208
1976	0,021	0,581	0,225

FONTE: FIBGE.

[a] Todos os cálculos foram realizados a preços de 1962.

[b] VEPD = Valor Exportado de Produtos Domésticos;
VPPD = Valor da Produção de Produtos Domésticos.

[c] VEPE = Valor Exportado de Produtos Exportáveis;
VPPE = Valor da Produção de Produtos Exportáveis.

[d] Total de produtos domésticos e exportáveis.

Boa parte das discussões recentes sobre a agricultura brasileira tem este fato como ponto de partida. Em outras palavras, muito do debate atual centra-se no questionamento das vantagens e desvantagens da maior abertura ao exterior. Sem pretendermos ser exaustivos, parece-nos que são quatro os pontos principais a serem considerados: a) as boas condições de comércio e a elevação de expor-

tações têm possibilitado à agricultura contribuir de forma decisiva para a elevação da receita cambial, minorando o tamanho do desequilíbrio externo que se observa no Brasil a partir de 1974 (este ganho é evidentemente positivo, e, como se colocou anteriormente, espera-se que o papel da agricultura continue a ser decisivo nos próximos anos) ; b) a abertura ao exterior parece ter induzido um maior grau de tecnificação nas culturas de exportação, pela redução do risco na adoção de novas técnicas [14] (a contrapartida deste fato se observa na ampliação da distância entre o padrão tecnológico praticado nos setores externo — moderno — e doméstico — tradicional — o que será melhor elaborado na última parte deste trabalho) ; c) a maior rentabilidade do setor de exportação comprime a produção de alimentos, gerando problemas de pressões inflacionárias (este parece ser, individualmente, o maior custo que tem sido gerado pela abertura ao exterior; a última seção deste trabalho é inteiramente dedicada a esta discussão) ; e d) finalmente, argumenta-se que novos problemas, especialmente de estabilidade, foram criados à medida que o setor exportador se expandia. Na verdade, parece correto argumentar que a política econômica tem que se adaptar a uma situação de maior exposição ao comércio internacional. E o melhor exemplo desta situação está na evolução da conjuntura agrícola a partir da crise do petróleo.

A rentabilidade e as perspectivas da agricultura de exportação foram afetadas de diversas maneiras a partir de 1974. De um lado, o impacto recessivo da política da OPEP sobre os países da OECD reduziu o tamanho do mercado para alguns produtos agrícolas; [15] a persistência de altas taxas de desemprego e as perspectivas de uma recuperação econômica bastante lenta reduziram a taxa de expansão do mercado internacional; ademais, o desemprego doméstico gerou

[14] Para uma discussão a respeito, ver A. C. Pastore e J. R. Mendonça de Barros, "Absorção de Mão-de-Obra e os Efeitos Distributivos do Progresso Tecnológico na Agricultura", *in Revista Brasileira de Economia,* vol. 30, n.º 3 (Rio de Janeiro, julho/setembro de 1976) , e J. Pastore, G. L. Silva Dias e M. C. Castro, "Condicionantes da Produtividade da Pesquisa Agrícola no Brasil", *in Estudos Econômicos,* vol. 6, n.º 3 (São Paulo, 1976) . Para os dados sobre evolução da produtividade, ver Tabela 4.

[15] A suspensão das importações de carne bovina pelo Mercado Comum Europeu ainda é o exemplo que melhor ilustra o fato.

um forte movimento protecionista na OECD, o qual, ainda que atingindo com maior força os produtos manufaturados, tem reflexos sobre a demanda de produtos agrícolas. Ainda assim, a agricultura brasileira foi beneficiada por algumas fortes elevações de preços nos mercados internacionais, originadas por quebras de safras devidas a fenômenos climáticos. Entretanto, é claro que a médio prazo não se pode ter um setor exportador dependendo sempre de quebras de safras de outros produtores.[16] Mas não se esgotam aí as dificuldades do setor externo: na realidade, nos anos 70 vemos renascer o velho problema de instabilidade nos preços de produtos primários. Apesar de não ser aqui o lugar para se abordarem as causas desta instabilidade,[17] o fato deve ficar registrado, deixando a discussão de sua influência sobre as necessidades de política econômica para ser feita mais adiante.

Em resumo, observamos no mercado internacional uma redução das boas condições prevalecentes entre 1968/73, o que se traduz em menor remuneração das exportações (tudo o mais constante) e em maior risco. Do lado interno devemos ter em mente pelo menos duas ordens de consideração: de um lado, a política cambial não foi alterada, a despeito da emergência de um *deficit* em transações correntes de grandes proporções,[18] o que reduziu a rentabilidade

16 O caso do açúcar reflete a situação daqueles produtos para os quais as quebras de safra não ocorreram de sorte a compensar os outros movimentos adversos.

17 A maior instabilidade nos preços internacionais parece estar associada à utilização em grau crescente de taxas de câmbio flexíveis, conjugadas a problemas inflacionários, a uma piora geral nas condições de clima gerando quebras freqüentes de safra, à redução do estoque americano de cereais, ao mesmo tempo em que se modificou a política soviética de compras no mercado externo, à alternância de períodos de *boom* e recessão na renda da OECD. Para uma discussão de alguns destes pontos, ver P. H. Abelson, *Food: Politics, Economics, Nutrition and Research* (Washington, D. C.: American Association for the Advancement of Science, 1975).

18 Ver, a respeito, os trabalhos de A. C. Pastore, J. R. Mendonça de Barros e D. Kadota, "A Teoria da Paridade do Poder de Compra, Minidesvalorizações e o Equilíbrio da Balança Comercial Brasileira", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 6, n.º 2 (agosto de 1976), e "Sobre a Taxa de Câmbio: Resultados Adicionais e uma Réplica à Análise de Bacha", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 8, n.º 2 (agosto de 1978).

bruta das vendas externas desde que o câmbio, em realidade, acabou por se valorizar, pelo menos em boa parte do período; ao mesmo tempo, e tentando com isto minorar a magnitude do desequilíbrio externo, o Governo põe em prática um amplo projeto de substituição de importações na indústria que, entre outros aspectos, terminou resultando em elevações no custo de certos insumos agrícolas importantes, especialmente fertilizantes.[19]

Em outras palavras, os eventos externos e domésticos, em geral deprimiram a rentabilidade e elevaram o risco do setor exportador, à exceção das melhoras de preços observadas para alguns produtos (especialmente soja e café), devidas a fenômenos climáticos. Como esses dois produtos são importantes na pauta, o valor em dólares das exportações tem-se elevado, sendo no entanto forçoso reconhecer que tal equilíbrio é considerado precário, podendo ser rompido, por exemplo, por uma boa safra americana.[20]

Da experiência dos últimos 10 anos de abertura da agricultura ao exterior muitos benefícios foram derivados, dos quais pensamos ter apontado os mais importantes, especialmente no que tange à elevação do produto, à maior tecnificação do setor rural e à geração de divisas. Para encerrar esta seção, parece oportuno listar aquelas que nos parecem ser as principais dificuldades a serem vencidas no futuro próximo:

a) Os benefícios da abertura ao exterior só atingiram alguns produtos, excluindo-se especialmente alguns importantes itens de alimentação. Trataremos mais detalhadamente deste problema mais adiante.

b) Para os produtos exportáveis que têm alguma relevância no abastecimento doméstico,[21] ainda está por se estabelecer uma regra

[19] Para uma discussão da política de substituição de importações na área de fertilizantes, ver M. Baum, *Substituição de Importações: Uma Nova Fase na Indústria de Fertilizantes,* Tese de Mestrado (São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas, 1977), mimeo.

[20] No caso da soja, por exemplo, qualquer preço abaixo de 190/200 dólares por tonelada já colocava alguns problemas de gravosidade.

[21] Para os produtos da nossa amostra, açúcar e óleos vegetais são os mais relevantes. Além disto, a carne é outro bem para o qual a dicotomia externo/doméstico está sempre presente.

clara no que diz respeito ao problema de abastecimento local *versus* exportações. As políticas dos últimos anos têm sido essencialmente *ad hoc*, não atendendo afinal, plenamente, nenhum dos dois objetivos.

c) A política brasileira de promoção de exportações tem como norma estimular a venda de produtos processados ao invés de vendê-los *in natura*. Aqui surgem dois problemas: ao nível da demanda nem sempre é fácil realizar esta substituição, dada a resistência das indústrias processadoras nos países importadores; por outro lado, do ponto de vista dos produtores agrícolas, é sempre bom ter a possibilidade de vender o produto *in natura*, pois a proibição (de direito ou de fato) de fazê-lo concede à indústria poder oligopsônio, que em geral se traduz em menores preços aos fazendeiros. Com estas duas considerações em mente, parece mais razoável permitir ambos os tipos de venda.[22] Vale observar que muitos produtos agrícolas enfrentam este problema.[23]

d) A instabilidade recente dos mercados externos pode-se transformar numa eventual instabilidade da renda agrícola, a não ser que se disponham de mecanismos, físicos e financeiros, de uma política de estoques. Isto é tão mais verdadeiro quanto maior for a participação de um produto de exportação em particular na renda agrícola e no mercado internacional. Até 1976 não se gerou nenhum *carry-over* de tamanho significativo, mas é forçoso reconhecer que esta é uma possibilidade bastante concreta e para a qual o País não está realmente preparado.

4 — A produção de alimentos

A partir de 1970/71 começamos a notar fortes elevações nos preços de produtos agrícolas, as quais podem ser analisadas em pelo menos três dimensões: do ponto de vista do consumidor, comparando-se

22 Esta dicotomia tem sido relevante para cacau, algodão, café e soja dentre os produtos de nossa amostra.

23 Ainda que o valor adicionado médio na exportação seja um pouco menor do que seria se exportasse apenas os produtos processados.

o custo de alimentação com o índice geral de preços ou com os índices de reajustes salariais (observe-se que o custo de alimentação nas cidades pode subestimar as verdadeiras pressões da oferta doméstica, pela atuação de tabelamentos, subsídios ao consumo — como no caso do trigo — e outros tipos de intervenção); em segundo lugar, é possível compararem-se índices de preços recebidos pelos fazendeiros com um índice geral de preços (esta comparação permitiria inferir-se por eventuais pressões de custo originadas pelo setor agrícola, desde que o relativo de preços fosse superior a um); finalmente, podem-se comparar índices de preços pagos e preços recebidos pelos agricultores, o que refletiria as variações na margem do setor agrícola.[24] A Tabela 8 realiza estas três comparações.

Escolhemos utilizar apenas dados para o Estado de São Paulo pela maior confiabilidade nos índices de preços, especialmente no que tange aos preços pagos pelos produtores por insumos agrícolas (coluna 3 da Tabela 8).

Pode-se observar na Tabela 8 que o custo de alimentação na cidade de São Paulo até 1972 sobe geralmente menos que o índice geral de preços, invertendo-se esta tendência entre 1973 e 1975, ainda que de forma modesta. Poder-se-ia argumentar com estes números que não há nada de especial com relação a pressões de preços agrícolas. Entretanto, vale observar dois pontos: em primeiro lugar, dada a forte variação sazonal da oferta agrícola, os preços de alimentos tendem a flutuar mais intensamente dentro do ano, e quando se tomam resultados anuais as eventuais pressões de preços tendem a se reduzir (estas pressões sazonais de preços podem, entre-

[24] É importante aqui distinguir entre pressões inflacionárias e inflação. Neste trabalho estamos apenas apontando a existência de variações nos preços relativos a favor dos preços de produtos agrícolas, mas não estamos construindo uma teoria de inflação nem sugerindo que o surto de inflação recente se deva à agricultura. É possível construir-se uma teoria de inflação a partir de alterações em preços relativos, mas isto exige a construção de um sistema completo, incluindo, evidentemente, o setor monetário explicitamente. Este não é, entretanto, o objetivo do presente trabalho. Nesta seção ele pretende apenas apontar que a abertura ao exterior provocou por vários mecanismos uma redução (relativa) na oferta local de alimentos, e isto pressiona os preços; além disso, a própria abertura ao exterior pode elevar os preços domésticos dos bens exportados desde que os preços internacionais se elevem.

Tabela 8

Evolução de preços agrícolas em São Paulo — 1962-76
(1962 = 100)

Anos	CASP / IGP[a]	IPR[b] / IGP	IPR / IPP[c]
1962	100	100	100
1963	95	96	99
1964	98	101	113
1965	94	85	90
1966	100	87	96
1967	96	79	96
1968	94	76	93
1969	97	85	101
1970	93	82	98
1971	97	87	97
1972	98	95	99
1973	102	115	105
1974	102	116	87
1975	103	125	101
1976	99	143	127

FONTES: Instituto do Pesquisas Econômicas; *Conjuntura Econômica*, e Instituto de Economia Agrícola.

[a] CASP = Custo de Alimentação em São Paulo;
IGP = Índice Geral de Preços (Índice 2 de *Conjuntura Econômica*).
[b] IPR = Índice de Preços Recebidos, São Paulo.
[c] IPP = Índice de Preços Pagos, São Paulo.

tanto, estimular a inflação desde que exista inflexibilidade de preços em outros setores e que a política macroeconômica sancione aqueles aumentos); por outro lado, vale observar que muitas pressões da oferta acabam por não se refletir nos índices de custo de alimentação, pela existência de tabelamentos, subsídios e outras intervenções governamentais. Uma verificação da importância deste fato está refletida na coluna 2 da Tabela 8, onde se vê que a partir de 1971 os preços dos produtos agrícolas recebidos pelos fazendeiros começam claramente a subir mais rápido que o índice geral de preços. Estes aumentos de preços não refletem uma elevação na margem da agricultura (exceto para o ano de 1976), uma vez que os preços de insumos também encarecem rapidamente (coluna 3 da Tabela 8).

Em resumo, a partir de 1971 os preços agrícolas, no nível do produtor, começam a subir sistematicamente mais do que a inflação, tanto quanto os preços de insumos. Ainda que a política econômica suavise um pouco estes efeitos ao nível do consumidor, a evidência sugere que existiram pressões inflacionárias derivadas da agricultura no período recente.

Para completar nossa discussão sobre preços de alimentos, realizamos um exercício mais desagregado, a partir da consideração de uma cesta básica de produtos agrícolas. Esta cesta é composta de arroz, feijão, mandioca, batata-inglesa e trigo, respondendo por 55,4% do consumo de calorias das famílias pobres no município de São Paulo.[25] Nosso objetivo aqui é verificar como tem evoluído a oferta doméstica (*per capita*) de calorias fornecidas por este grupo de produtos, bem como seu preço. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 9, mas antes de analisá-los, entretanto, vale comentar brevemente sobre a metodologia utilizada.

A produção brasileira, em toneladas, foi transformada, a partir de coeficientes técnicos, no equivalente em calorias passíveis de serem fornecidas para a população. Como não se consideraram as importações, os dados apresentados não refletem a disponibilidade total, mas apenas a disponibilidade a partir da oferta doméstica; da mesma forma não se fizeram ajustes para variações de estoques, por falta de informações. Assim, a oferta de calorias deve ser interpretada com cuidado, representando apenas o máximo potencial da oferta local. Como não estamos interessados em discutir o consumo efetivo num instante particular do tempo, mas apenas a tendência da produção e do preço do produto local, o procedimento utilizado parece razoável. O total de calorias produzidas dividido por uma estimativa da população nos dá a oferta *per capita* (mais uma vez, oferta como definida acima). Dividindo o valor total da produção[26] pelo total de calorias obtemos uma estimativa do preço de oferta destas calorias. Também aqui a interpretação deve ser cuidadosa: não se trata do preço ao consumidor, mas apenas de uma

[25] Estes dados são extraídos de Alves e Vieira, *op. cit.* A importância relativa deste grupo de alimentos no total da dieta não deve variar muito entre as diversas regiões do País.

[26] Valor da produção ao nível do produtor.

TABELA 9

Produção (calorias per capita) e preço de calorias a partir de cinco produtos agrícolas — Brasil, 1962/76

Anos	Produção (1.000 Cal. *Per Capita*/Ano)	Preço Corrente (Cr$/Cal. 10⁶)	Preços Constantes	
			Deflator: Índice Geral de Preços	Deflator Salário Mínimo
1962	523,79	10	10,0	10,0
1963	561,44	14	8,0	8,8
1964	608,72	21	6,3	7,2
1965	630,77	28	5,3	6,0
1966	559,74	49	6,8	8,0
1967	616,89	60	6,5	7,8
1968	618,05	69	6,0	7,4
1969	607,31	85	6,1	8,0
1970	626,75	106	6,4	7,0
1971	610,67	126	6,3	7,8
1972	587,94	159	6,8	8,2
1973	544,87	263	9,7	11,7
1974	504,35	436	12,5	16,2
1975	515,00	586	13,2	16,1
1976	554,21	863	13,8	15,6

FONTES: População, produção e valor da produção: FIBGE. Índice Geral de Preços e Salário Mínimo: *Conjuntura Econômica.*

OBS.: A produção agrícola bruta é corrigida para se aproximar da quantidade que é realmente ingerida, isto é, descontam-se as perdas por beneficiamento e preparo dos alimentos. Os coeficientes utilizados provêm da Equipe de Nutrição da FIPE e foram gentilmente cedidos pelo Prof. A. C. Coelho Campino. Os coeficientes utilizados são os seguintes:

Produto	Coeficiente	Valor Nutricional (10⁶ Cal./t de Produto Preparado)
Arroz	0,65	3,530
Feijão	1,00	3,456
Trigo	0,80	[illegible]
Mandioca	0,72	1,388
Batata	0,94	0,797

indicação do preço de oferta ao nível do produtor. Finalmente, deflacionamos alternativamente o custo por caloria pelo Índice Geral de Preços (índice 2 de *Conjuntura Econômica*) e pelo índice de salário mínimo. Ressalte-se, mais uma vez, que procuramos apenas avaliar a evolução de quantidades e preços, e não medir o nível de consumo, a quantidade e os preços.

Mesmo com todos os cuidados de interpretação, os resultados apresentados na Tabela 9 são claros: a disponibilidade *per capita* a partir da produção doméstica cresce levemente até 1971, enquanto o preço por milhão de calorias é levemente decrescente. Esta tendência inverte-se rapidamente de 1971 em diante, caindo a disponibilidade doméstica entre 10 e 20% e quase dobrando o custo real por caloria, resultado bastante consistente com uma hipótese de demanda doméstica inelástica, especialmente ao nível dos produtos analisados.

Apesar de os produtos considerados serem bastante importantes no consumo doméstico, parece interessante avaliar também como evoluiu a disponibilidade doméstica total de produtos agrícolas. O cálculo da disponibilidade doméstica de produtos agrícolas é o complemento exato daquele efetuado para aferir a quantidade exportada e o grau de abertura da agricultura ao exterior (ver Tabela 7). Neste sentido, todos os cuidados de interpretação ali mencionados aplicam-se igualmente aqui.

Como pode ser observado na Tabela 10, a disponibilidade doméstica total *per capita* eleva-se em 10% entre 1963 e 1970,[27] 12% entre 1963 e 1975 e apenas 1,7% entre 1970 e 1975. Em outras palavras, a maior parte da elevação da disponibilidade local se verifica no período anterior à maior abertura da agricultura ao exterior. À medida que o grau de abertura se elevou, reduziu-se o incremento da produção destinada ao próprio País.[28]

O impacto sobre o mercado doméstico fica mais claro se desagregarmos a disponibilidade local entre produtos domésticos e

27 Para cada ano apontado, calculou-se a média aritmética de três anos sucessivos, de forma a reduzir flutuações de curto prazo. Assim, 1963 representa a média de 1962/64, e sucessivamente.

28 Observe-se na Tabela 7 que é a partir de 1970 que se acelera a abertura ao exterior.

TABELA 10

Disponibilidade local per capita *de produtos domésticos, produtos exportáveis e total em cruzeiros de 1962 — Brasil, 1962/76*

Anos	Valor, em Cruzeiros de 1962, da Disponibilidade Doméstica					
	Produtos Domésticos		Produtos Exportáveis		Total	
1962	8,08		3,36		11,44	
1963	8,52	8,46	2,86	2,79	11,38	11,25
1964	8,78		2,14		10,92	
1965	9,52		3,47		12,99	
1966	8,42		3,19		11,61	
1967	9,43		3,39		12,82	
1968	9,20		2,73		11,93	
1969	9,16		2,94		12,10	
1970	9,89	9,55	2,39	2,88	12,28	12,40
1971	9,60		3,21		12,81	
1972	9,33		3,04		12,37	
1973	9,02		2,28		11,30	
1974	9,16		4,38		13,54	
1975	8,61	9,18	3,50	3,42	12,11	12,61
1976	9,78		2,40		12,18	

FONTE: FIBGE.

exportáveis. Entre 1963 e 1970, quando a disponibilidade total se elevou em 10%, a disponibilidade oriunda de produtos domésticos sobe 12,8% e a de exportáveis apenas 2%. Entre 1970 e 1975, enquanto a disponibilidade total crescia 1,7%, os produtos exportáveis se elevavam em 20% e os domésticos *caíam* quase 4%, tudo em termos *per capita*. Parece, por estes números e por outros anteriormente colocados, que houve nos anos 70 uma correlação entre a elevação do grau de abertura da agricultura ao exterior e a redução relativa nas disponibilidades do mercado local. Na medida em que tal fato seja verdadeiro, as implicações sobre a política agrícola devem ser importantes. Na verdade, as várias partes deste trabalho, quando vistas em conjunto, realmente sugerem que existe um forte elo entre exportações e mercado doméstico, *nas condições em que operou a política agrícola no Brasil.*

Resumidamente, a articulação entre os vários segmentos do problema pode ser assim colocada: a) o setor agrícola brasileiro acabou por ser segmentado em dois subsetores: um de exportação e o outro de mercado interno. Embora haja intervenção governamental nos dois setores, os preços de exportação são muito mais livres que os de mercado interno, sendo os últimos alvos freqüentes de controles de preço, quotas, etc. Uma implicação deste fato é que o retorno

de investimentos em modernização é maior nas culturas de exportação e o risco menor.[29] Na medida em que o próprio setor de pesquisas agrícolas acabe concentrando o grosso de seus esforços também em produtos exportáveis,[30] resulta daí a observação, feita na primeira seção deste trabalho, de que a produtividade do setor exportável sobe ao longo do tempo, enquanto observamos estagnação e até declínio na produção por área do setor doméstico; b) a demanda local de alimentos é basicamente atendida pelos produtos domésticos. Dos produtos exportáveis considerados neste trabalho, apenas açúcar e óleos vegetais são importantes na dieta alimentar, razão pela qual a elasticidade de substituição, no consumo, entre produtos domésticos e exportáveis é baixa. Admite-se, ademais, ser baixa a elasticidade-preço da demanda e alta a elasticidade-renda; c) durante o período 1968/76, os preços do mercado internacional estiveram geralmente em alta, com exceção dos anos de 1974 e 1975. Esta alta de preços estimula a elevação da produção de exportáveis e reforça as vantagens de se investir em modernização. Deve também ser lembrado que este é o período em que o crédito agrícola, a taxas preferenciais, se expande rapidamente; tal expansão também se deu em direção aos produtos exportáveis, como contrapartida da elevação da produção e dos investimentos neste subsetor;[31] e d) finalmente, observe-se que ambos os grupos de produtos concorrem nos mesmos mercados de fatores, pelo menos no que se refere à terra e à mão-de-obra.

Dadas essas condições, é fácil então perceber por que o setor de produtos domésticos ficou em posição difícil nos últimos anos: os aumentos de preço no mercado internacional e as elevações de pro-

29 Para uma análise detalhada deste ponto, veja-se Pastore e Mendonça de Barros, *op. cit.*

30 Veja-se Pastore, Dias e Castro, *op. cit.*

31 Para o Brasil como um todo a relação entre o valor da produção dos produtos exportáveis e produtos domésticos vem evoluindo da seguinte forma: 1972: 0,90; 1973: 0,85; 1974: 0,80; 1975: 0,74; 1976: 0,61. No mesmo período a relação entre empréstimos à produção para produtos exportáveis e para produtos domésticos apresentou os seguintes valores: 1,97, 2,21, 3,04, 2,48 e 1,89. Portanto, enquanto o valor da produção de produtos exportáveis é menor que a produção de domésticos, aqueles bens usam pelo menos o dobro do volume de crédito concedido aos produtos locais.

dutividade que se seguiram estimulam um crescimento da produção. Esta resposta da oferta só pode se dar através do uso de maior quantidade de fatores, inclusive terra e mão-de-obra, uma vez que a produção andou mais rápido que a produtividade. Com maiores preços e maior apuro técnico, o setor exportador pode remunerar mais os fatores que utiliza e ampliar eletivamente a produção.

Entretanto, o mesmo não se dá com o setor doméstico, onde a ausência de progresso técnico e os controles de preços impedem que os produtores de alimentos acompanhem o setor exportador. Então, maiores preços de fatores (determinados pela expansão da demanda do setor exportável) só são compatíveis com uma redução na oferta de alimentos.

Neste ponto, três são os possíveis caminhos do mercado doméstico: os controles de preços submergem pela pressão da demanda e os preços locais se elevam; os controles de preços se mantêm firmes e aparecem problemas de escassez física no mercado; e o abastecimento se normaliza via importações. É relativamente fácil perceber que um pouco dos três caminhos vem sendo trilhado pelo País nos últimos anos e que, além disso, se existem dificuldades no balanço de pagamentos, a solução das importações será sempre parcial.[32]

Observe-se, também, que a pressão sobre o mercado doméstico será tanto maior quanto mais rápido estiver crescendo a renda doméstica, o que foi o caso do Brasil durante a maior parte do período analisado.[33] Ademais, o raciocínio anteriormente exposto não deve ser utilizado como uma "prova" de que exportar necessariamente prejudica o abastecimento doméstico. Este ponto e as implicações dos anteriores serão retomados na última parte deste trabalho. Por ora, queríamos apenas registrar uma justificativa para as pressões de preços agrícolas já apontadas.

32 Mesmo que não existissem problemas de balanço de pagamentos, parece razoável supor que o caminho das importações como solução de longo prazo dificilmente seria implementado. Isto porque nenhum país por motivos políticos deseja depender do mercado externo em um produto tão sensível como alimentos.

33 O modelo implícito nas páginas anteriores está formalmente elaborado em M. B. Paula Pinto e J. R. Mendonça de Barros, "A Agricultura Brasileira e o Problema da Produção de Alimentos" (São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas, 1978), mimeo.

5 — Conclusões

O exposto nas seções anteriores permite que se estabeleçam algumas conclusões. Os principais pontos mencionados são os seguintes:

a) A produção agrícola tem crescido a taxas mais elevadas no período recente, quando comparada com a tendência de longo prazo.

b) Nos últimos 10 anos observa-se uma nítida abertura do setor agrícola ao exterior.

c) O processo de abertura é, entretanto, parcial no sentido de que o mercado externo influencia apenas um certo grupo de produtos.

d) Como conseqüência do exposto no item anterior, aparece uma nítida segmentação nos mercados agrícolas: há agora um subsetor doméstico e um subsetor exportador. A política econômica, ao tabelar os produtos domésticos e ao permitir que altas de preços nos mercados internacionais sejam transmitidas (mesmo que parcialmente) aos produtores, reforça este padrão de segmentação.

e) As boas condições do comércio internacional (não "lavadas" pela política doméstica) elevam a rentabilidade relativa do setor e estimulam aumentos na produção de exportáveis, que crescem a taxas muito mais elevadas dos que os produtos domésticos, especialmente após 1970/71.

f) A abertura ao exterior tem também uma componente regional, atingindo muito mais o Sul do País do que o Nordeste.

g) As boas condições no setor de exportáveis estimularam investimentos em modernização, movimento este reforçado pelo próprio setor de pesquisas. A produtividade da terra não cresce, entretanto, de forma geral, mas apenas em alguns produtos exportáveis, em particular no Estado de São Paulo, enquanto a do setor de alimentos apresenta-se estagnada, ou até mesmo em declínio.

h) A abertura ao exterior foi fortemente estimulada pelos altos preços externos. É ilusão, entretanto, imaginar que tudo se resume nisto. Na verdade, o setor de produção (e comercialização) se transforma rapidamente e é agora muito mais moderno do que antes.

i) Aparece, entretanto, um problema de alimentos, no sentido de que a produção não cresceu o suficiente para gerar preços reais

estáveis. Os freqüentes tabelamentos apenas agravam o problema ao longo do tempo, ou os tabelamentos caem (e os preços sobem), ou há escassez física aos preços tabelados, ou tem-se que recorrer a importações.

Toda a análise por nós conduzida sugere que existem hoje dois grandes problemas no mercado de produtos agrícolas: adaptar a política comercial às condições de um exportador "maduro", e compatibilizar as exigências de produção entre os subsetores doméstico e comercial ou, o que é o mesmo, solucionar o problema de alimentos.[34]

Com relação à política comercial, quatro nos parecem ser os problemas a enfrentar. Em primeiro lugar, ampliar tanto quanto possível o número de produtos exportados, de sorte a aumentar as vantagens da exportação a uma gama maior de produtores (o milho, neste caso, é o melhor exemplo de produto com potencial de vendas externas ainda não aproveitado). Em segundo lugar, é indispensável que se reduzam as intervenções *ad hoc* nos fluxos comerciais, de sorte a se proteger o mercado doméstico. Isto não quer dizer que não se deva dar atenção ao abastecimento local, mas sim evitarem-se alterações nas regras de comercialização ao longo de uma safra. Esquemas prévios de impostos de exportação ou de contingenciamento podem ser realizados, desde que sua dosagem não seja suficientemente alta para barrar as exportações e desde que eles sejam antecipadamente colocados e não alterados (a não ser, é claro, no sentido de liberalização). O terceiro ponto importante na política comercial refere-se à escolha entre exportar bens *in natura* ou bens transformados. Ainda que seja verdadeiro que a exportação de um bem agrícola transformado incorpore maior valor adicionado ao País, parece ser um equívoco o bloqueio puro e simples das vendas *in natura* no exterior; e isto ocorre por duas razões: nem sempre mercados que absorvem uma certa quantidade de bens *in natura* estão dispostos a absorver a mesma quantidade do produto processado, em virtude da proteção às atividades industriais no país

[34] Estas preocupações são também evidenciadas por F. B. Homem de Melo e M. H. G. P. Zockun, "Exportações Agrícolas, Balanço de Pagamentos e Abastecimento do Mercado Interno", *in Estudos Econômicos*, vol. 7, n.º 2 (São Paulo, 1977).

importador (aqui o caso da soja é típico); por outro lado, como o setor industrial é geralmente muito mais concentrado que o setor agrícola, o bloqueio das vendas *in natura* reduz a rentabilidade da produção agrícola e, provavelmente, eleva seu risco. Ao longo do tempo, o relativo desestímulo à elevação da produção e ao próprio processo de modernização pode até implicar uma redução das vantagens comparativas do País. Em período recente, o caso do algodão parece conformar-se bem com o argumento acima desenvolvido.

Finalmente, a instabilidade de preços recentemente observada nos mercados externos pode-se transformar numa eventual instabilidade de renda agrícola, a menos que se disponha da possibilidade de financiar e estocar um *carry-over* de tamanho superior ao normal. À exceção do caso do café, parece claro que o País não está preparado para enfrentar esta possibilidade. No entanto, não se pode desprezar esta hipótese, que será tanto maior quanto mais importante for a exportação.

O caso da produção de alimentos, no subsetor doméstico, é sem dúvida mais complexo. Esta complexidade deriva da necessidade inadiável de certas medidas de longo prazo e das evidentes dificuldades das medidas possíveis no curto prazo. A longo prazo, apenas um esforço concentrado na geração de tecnologia moderna para alimentos pode superar a armadilha da segmentação da produção agrícola.[35] A forte dose de recursos necessários, o longo período de maturação dos projetos, a escassez de conhecimentos e de recursos humanos disponíveis e a dispersão geográfica das culturas de subsistência tornam estas tarefas extremamente árduas. Não há, entretanto, como fugir delas. No mesmo sentido se coloca a possibilidade de industrialização de alimentos: a tecnologia apropriada pode, via transfomação industrial, estabilizar a demanda ao nível dos produtores e a oferta ao nível dos consumidores para certos produtos como batata, cebola e hortigranjeiros. Estas possibilidades, reconhecidamente, ainda não foram de todo avaliadas, quer do ponto de vista

[35] A oferta de tecnologia, apenas, não resolve o problema. A adoção da nova técnica só será feita se a relação rentabilidade/risco for favorável. Neste caso, certas políticas de preço (restritivas), hoje tão usuais, deveriam ser revistas. Veja-se a respeito Pastore e Mendonça de Barros, *op. cit.*

técnico, quer do econômico. Pesquisa e industrialização, portanto, nos parecem ser as medidas prioritarias para a solução, a longo prazo, do problema.

Para o curto prazo, a situação fica, sem dúvida, menos tratável. Suas dificuldades poderão ficar mais claras colocando-se de início o que parece ser uma solução:

a) Reduzir o grau de abertura ao exterior: sem dúvida esta seria a proposição do analista menos avisado, que deve ser cautelosamente abordada. Não se trata apenas de reconhecer que o balanço de pagamentos e o serviço da dívida externa de certa forma impõem a necessidade de manter uma taxa positiva no crescimento da receita de divisas. Além disso, trata-se de ter presente que a abertura ao exterior propicia uma série de vantagens ao setor agrícola, como menor risco na atividade, maiores incentivos à modernização, maior renda e, dependendo das circunstâncias, maior nível de emprego e salários. Um retrocesso no grau de abertura ao exterior seria, em conseqüência, uma forma de se retirar do setor primario poderosos estímulos à modernização.[36]

b) Mais infra-estrutura: sem dúvida este caminho deve ser trilhado, mas é importante ter presente que ele não atinge o cerne da questão atual. De um lado porque, genericamente, maior oferta de serviços de infra-estrutura beneficia qualquer produto agrícola, não se constituindo *per se* num estímulo à produção de alimentos. Por outro, os dados apresentados acerca da oferta de calorias e da disponibilidade doméstica de alimentos são tomados ao nível da fazenda e mostram uma situação apertada, antes mesmo das considerações acerca das deficiências de comercialização. Em resumo, é evidente que mais infra-estrutura auxilia na direção da solução do problema, mas não interfere na posição dos incentivos econômicos (mercado externo/mercado domestico) antes apontados.

36 Um claro exemplo destas vantagens, mesmo para o consumidor doméstico, foi apontado por Alves e Vieira, *op. cit.*, que mostraram que o custo de proteínas e calorias no mercado domestico é sistematicamente inferior para os produtos de exportação (como óleos vegetais) quando comparados com os produtos domésticos. Claramente, as vantagens da maior tecnificação dos bens exportáveis se refletem para o consumidor urbano.

c) Mais crédito: esta solução é em tudo semelhante à anterior; maiores linhas de crédito à produção de bens domésticos poderiam ter algum impacto na medida em que se sabe que os produtos de exportação vêm absorvendo a maior parte dos limites disponíveis de crédito rural. Entretanto, apenas o crédito não deve ser capaz de alterar a posição desfavorável dos bens domésticos em termos de incentivos econômicos (maior risco na atividade, menor oferta de técnicas, etc.).

Embora de implementação reconhecidamente difícil, parece-nos que a única forma de se elevar, no curto prazo, a oferta de alimentos é através de um aumento dos preços pagos aos produtores e de uma redução no risco da atividade. O primeiro caso é claramente incompatível com a prevalência de esquemas de tabelamento; isto, por outro lado, coloca a dificuldade de que se elevaria o preço nas cidades, pressionando os níveis salariais. Nestas circunstâncias, o caminho que pode ser trilhado é o de reduzir a variância dos preços pagos aos produtores, mantendo suas médias sem grandes alterações. Pelo menos três ordens de atuação podem aqui ser pensadas: a) efetivação de seguros que cubram o risco de clima; b) ampliação (com ampla divulgação) dos programas antecipados de compra de safra; e c) em anos de bom clima e excesso de oferta, manter uma efetiva participação da CFP no mercado para evitar quedas acentuadas de preços aos produtores.

Ademais, seria útil eleger uma cesta básica de alimentos (arroz, feijão, mandioca, batata, cebola), para os quais as atenções seriam especialmente dirigidas e os recursos disponíveis preferencialmente alocados.

Este objetivo de reduzir a variância de preços, apesar de mais modesto, parece factível e capaz de melhorar substancialmente a posição dos produtores. É bom lembrar adicionalmente que, ao nível do produtor, maior oferta representa maiores níveis de autoconsumo,[37] com reflexos positivos no estado nutricional da população rural.

[37] Para algumas evidências acerca do autoconsumo na agricultura, ver C. G. Langoni, *Distribuição de Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil* (Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1973), p. 28.

Exportações e produção de alimentos, enfim, parecem ser os principais dilemas da política agrícola de hoje e dos próximos anos. Da solução do primeiro dilema resultará maior ou menor dificuldade em se retomar taxas mais elevadas de crescimento. Nas condições brasileiras de hoje, não é concebível a retomada da expansão econômica sem o prévio atendimento do equilíbrio externo, e aqui a agricultura ainda é mais importante do que exportar manufaturados ou substituir importações.

A produção de alimentos com maior grau de produtividade, por outro lado, representa o segundo e mais difícil desafio. Não se trata aqui apenas de contornar eventuais problemas de pressões inflacionárias, sem dúvida importantes, mas sim de superar, na realidade, o maior desafio em termos de distribuição de renda, a vários níveis: entre o Nordeste produtor de alimentos e o Centro-Sul produtor de exportáveis; entre pequenos e grandes proprietários, entre a agricultura e a indústria; e, finalmente, entre assalariados e proprietários. Numa época em que tanto se discutem modelos, estes dilemas não podem ser esquecidos.

Evolução do padrão do consumo alimentar da população da cidade de São Paulo *

EDGARD LUIZ GUTIERREZ ALVES **
JOSÉ LUIZ TEIXEIRA M. VIEIRA **

1 — Introdução

O reconhecimento de que há uma estreita relação entre desnutrição e precárias condições sócio-econômicas em estudos afins deu-se em 1957: pela primeira vez, o Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense (ICNND) admite essa relação e sugere que a desnutrição é um entrave ao desenvolvimento econômico, na medida em que prejudica e/ou retarda a incorporação de novas tecnologias, o aumento de produtividade, etc., dadas as implicações da desnutrição sobre o indivíduo. [1]

Mais recentemente, no início dos anos 60, foi a teoria do capital humano que forneceu o arcabouço teórico para a análise da desnutrição e o respectivo instrumental para a definição de políticas sociais. Isso porque há um provável comprometimento do sistema nervoso devido a processos graves de desnutrição do indivíduo na infância, com o conseqüente prejuízo do seu desenvolvimento físico e mental.

* Parte deste trabalho foi extraída do relatório de pesquisa "Análise da Evolução da Estrutura Orçamentária Familiar na Cidade de São Paulo", realizado pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos (DIEESE). Os autores agradecem os comentários e sugestões do Prof. José Roberto Mendonça de Barros e da equipe técnica do DIEESE.

** Da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas.

1 Paulete Goldenberg *et alii*, "Desnutrição — Uma Avaliação Crítica dos Diferentes Enfoques do Problema" (1977), mimeo.

A melhoria do estado nutricional da população possibilitaria, então, maior capacidade de aprendizagem e qualificação da mão-de-obra, que, por sua vez, redundaria em maior produtividade no trabalho e, dessa forma, em maior nível de remuneração.

Assim, esforços para melhorar a nutrição, educação e saúde seriam encarados como medidas para aumentar a eficiência dos fatores de produção, e as despesas com tais itens seriam aconselháveis enquanto significassem investimentos que complementariam os investimentos em capital físico para acelerar a taxa de crescimento econômico.[2]

Essa não parece a maneira correta de enfocar o problema nutricional, pois a ocorrência de desnutrição é conseqüência do estado de pobreza da população, uma vez que o padrão de desenvolvimento adotado pelas economias subdesenvolvidas, por um lado, leva à formação de um contingente de população marginalizada do processo produtivo e, por outro, gera desigualdades na distribuição dos benefícios do crescimento econômico. A teoria do capital humano não abrangeria em seus programas de investimentos esses contingentes, pois tais grupos não se encontram alocados naqueles setores produtivos, nos quais a utilização intensiva em capital físico justifica investimentos em capital humano na medida em que possibilitam aumentar a produtividade.

A ocorrência de desnutrição não se restringe apenas à população marginalizada, mas atinge também as pessoas ligadas ao processo produtivo, principalmente em atividades de baixa produtividade, como é o caso de pequenos produtores rurais e assalariados agrícolas, e mesmo em algumas atividades urbanas, como a construção civil e subempregados do ramo terciário.

Portanto, o problema nutricional configura-se como um caso de pobreza, mais especialmente de nível de renda ou de sua distribuição,

[2] Ver A. Berg, *The Nutrition Factor* (Washington: The Brookings Institution, 1973), e M. Selowsky, "The Economics Malnourished Children: An Example of Desinvestment in Human Capital", *in Economic Development and Cultural Change,* vol. 22, n.º 1 (outubro de 1973).

e o seu combate deve ser feito através de políticas redistributivas dado que o objetivo do desenvolvimento econômico é eliminar a pobreza.

Dessa forma, o ataque à desnutrição deve ser encarado como um dos objetivos do planejamento global e ter um caráter intersetorial — incluindo produção, processamento, consumo e aproveitamento biológico dos alimentos.

A nível da unidade consumidora — a família — a análise desloca-se para os determinantes sócio-econômicos da desnutrição, e nesse âmbito discute-se a importância da renda, da educação e das crenças e tabus.

Existe um grupo de autores que acredita que o consumidor de baixa renda é irracional, e assim aumentos de renda seriam desviados para outros tipos de consumo e não para alimentos.[3] Nesse caso deixam entrever que programas educacionais específicos seriam eficazes para combater a desnutrição ou mesmo que a solução estaria no fornecimento de um suplemento alimentar para grupos etários específicos, ou qualquer outra forma indireta.

Os estudos que advogam que o principal determinante do estado nutricional da família é a renda partem do pressuposto de que aumentos na renda são traduzidos em aumentos no consumo de alimentos e, ainda mais, que a manutenção do perfil de distribuição de renda, com a conseqüente manutenção do estado nutricional da população, tende a perpetuar a pobreza, na medida em que o estado nutricional também condiciona a renda das pessoas.[4]

3 Ver Alan Berg, "Nutrição e Desenvolvimento" in *Diálogo*, vol. VII, nº 3 (1974), e Benjamin Barg, "Nutrition and National Development" in *Nutrition National Development and Planning*, Proceedings of an International Conference (MIT, 1973).

4 Ver F. J. Levinson, *Morinda: An Economic Analysis of Malnutrition among Young Children in Rural India*, [illegible] Nutrition Policy (Cornell-MIT, 1974); D. L. Call e F. J. Levinson, "A Systematic Approach to Nutrition Intervention Programs" in *Nutrition, National Development and Planning*, Proceedings of an International Conference (MIT, 1973); Leonard Joy, "Food and Nutrition Planning" in *The Journal of Agricultural Economics*; e Pedro Belli, "The Economic Implications of Malnutrition: The Dismal Science Revisited", in *Economic Development and Cultural Change* [illegible] 1971).

Para o Brasil, diversos estudos apontam a renda como o fator mais importante na determinação do estado nutricional,[5] e ainda que o problema nutricional mais freqüente é de ordem calórica — insuficiência na quantidade de alimentos consumidos — derivado do baixo poder aquisitivo da população.

2 — Consumo alimentar na cidade de São Paulo — 1934/70

Não existem estudos abrangentes específicos sobre o estado nutricional da população paulistana; os dados deste trabalho são extraídos de pesquisas de orçamentos familiares que, obviamente, não foram feitas com essa finalidade, mas fornecem dados ajustáveis à análise da situação nutricional.[6]

Os dados de compra de alimentos foram transformados em seus equivalentes em calorias e proteínas, cuja soma para toda a alimentação foi comparada com as necessidades nutricionais da população,

[5] Ver Fundação Getulio Vargas, *Pesquisa sobre Consumo Alimentar* (julho de 1975), vol. I; E. L. G. Alves, "Nível Alimentar, Renda e Educação", *in Estudos Econômicos*, vol. 7, n.º 2 (1977); J. L. T. M. Vieira, "O Impacto da Renda no Estado Nutricional das Famílias Paulistanas", Dissertação de Mestrado (FEA/USP, 1975); Elca R. Rosenberg, "O Comportamento do Consumidor em Relação à Nutrição", Texto para Discussão (UnB, Departamento de Economia, 1975), n.º 30, mimeo; e A. C. C. Campino, E. L. G. Alves e J. L. T. M. Vieira, "Fatores Sócio-Econômicos Associados à Nutrição no Município de São Paulo", *in Estudos Econômicos*, vol. 5, n.º 1 (1975).

[6] As pesquisas utilizadas foram: Orace B. Davis, "Padrão de Vida dos Operários da Cidade de São Paulo" (1934); Samuel H. Lowrie, "Pesquisa de Padrão de Vida das Famílias dos Operários da Limpeza Pública da Municipalidade de São Paulo" (1936/37); Comissão Nacional de Bem-Estar Social (CNBES), "Pesquisa de Custo de Vida de Operários" (1952); Fundação Getulio Vargas, "Food Consumption in Brazil — Family Budget Surveys in the Early 1960's"; Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos (DIEESE), "Pesquisa de Orçamentos Familiares de Operários" (1969/70); e Instituto de Pesquisas Econômicas (IPE), "Pesquisa de Orçamentos Familiares no Município de São Paulo" (1971/72).

obtendo-se assim as taxas de cobertura nutricional para os diferentes períodos.

A Tabela 1 fornece esses resultados, em termos médios, para os diversos anos analisados; observa-se que as famílias paulistanas receberam um suprimento adequado de calorias e proteínas, embora os valores da taxa de cobertura variem muito durante o período.

Vê-se, também, que as taxas de cobertura e, portanto, os consumos de calorias são sistematicamente inferiores aos de proteínas que apresentam valores, em média, bem acima das necessidades.

Tabela 1

Consumo e necessidades médias per capita dia de calorias (unidades) e proteínas (gramas) e taxa de cobertura das necessidades (%) no município de São Paulo (amostras completas)

Indicador Nutricional	1934	1936/37	1952	1961/62	1969/70	1971/72
Consumo						
Caloria	2.652	2.647	2.632	3 156	2 484	[illegible]
Proteína	88,9	81,9	76,0	89,1	68,7	86,7
Necessidades						
Caloria	2.189	2.129	2 161	2 146	2 202	2 180
Proteína	52,7	50,3	52,0	51,6	51,5	52,6
Taxa de Cobertura						
Caloria	121,1	124,3	121,8	147,1	112,8	130,9
Proteína	168,7	162,8	146,1	172,7	133,4	164,8

Na Tabela 2 apresenta-se uma lista dos alimentos mais consumidos pela média das famílias paulistanas em cada uma das pesquisas de orçamentos familiares analisadas e as respectivas quantidades. Observa-se de maneira geral que há uma diversificação na pauta de consumo: a partir de 1961 todos os produtos da tabela passam a ser consumidos.

As principais mudanças observadas podem ser assim resumidas: há uma grande redução na quantidade consumida de feijão — em 1934, o consumo médio era de 2,4 kg *per capita* mês, enquanto em 1969/70 era de 1,5 kg, fato esse compensado por um aumento na quantidade consumida de arroz, que passou de 2,8 kg em 1934, para

Tabela 2

Consumo alimentar per capita — *em kg*

Produtos	Davis (1934)	Lowrie (1936/37)	CNBES (1952)	FGV (1961/62) Até Cr$ 7.530,00[a]	DIEESE (1969/70)
Arroz	2,795	2,703	3,221	4,270	3,449
Feijão	2,458	2,194	1,687	1,536	1,369
Açúcar	—	—	2,492	3,018	2,183
Café	—	—	0,576	0,641	0,388
Ovos	—	—	0,424	0,523	0,429
Leite Fresco	—	—	5,560[b]	3,074	5,519
Leite em Pó	—	—	—	0,076	0,082
Queijo	0,171	0,143	0,215	0,139	0,146
Pão	7,853	8,366	5,603	4,383	2,476
Massas	1,474[c]	0,920	0,869	0,396	0,324
Carne Bovina	2,802[d]	2,103	1,441	1,433	1,438
Carne Suína	—	0,025	—	0,113	0,160
Carne de Aves	0,045	0,087[e]	0,075	0,110	0,412
Carnes Industrializadas	0,026	0,239	0,416	0,298	0,280
Peixe Fresco	0,141	0,247	0,120	0,272	0,190
Camarão	—	—	—	0,009	0,010
Bacalhau	0,086	0,089	0,104	0,048	0,057
Fubá	—	—	0,072	0,190	0,137
Farinha de Trigo	—	0,502	0,312	0,387	0,270
Farinha de Mandioca	—	—	0,132	0,243	0,109
Bolachas	—	—	0,185	0,212	0,137
Batata-Inglesa	1,801[f]	2,515	1,578	1,621	1,207
Mandioca	—	—	0,042	0,188	0,045
Banha	—	0,592	0,411	0,213	0,069
Manteiga	0,063	0,077	0,167	0,081	0,070
Toucinho	—	0,199	0,232	0,332	0,136
Margarina	—	—	—	0,045	0,094
Óleos Vegetais	0,399[g]	0,397[g]	0,663[g]	0,815	0,885
Gordura de Coco	—	—	—	0,025	0,014
Banana	1,157	—	0,151	1,219	0,968
Laranja	1,511[h]	—	1,550	5,562	2,236

[a] Em cruzeiros de 1976. Foram excluídas da amostra da FGV as famílias do extremo superior da distribuição de renda para que as cinco pesquisas fossem comparáveis.

[b] Inclui o equivalente em leite em pó e leite condensado.

[c] Inclui farinha.

[d] Inclui lingüiça.

[e] Unidade.

[f] Inclui mandioca.

[g] Azeite

[h] Inclui mexerica.

3,4 kg, em 1969/70; nota-se que a quantidade da tradicional mistura arroz-feijão manteve-se, alterando-se apenas a proporção entre os dois produtos. O pão apresentou uma redução substancial no seu consumo: de 7,8 kg, em 1934, passa para 2,5 kg, em 1969/70. [7] Quanto

[7] Parte da explicação desse fato pode ser creditada à elevada participação de estrangeiros nas amostras de Davis, *op. cit.*, e Lowrie, *op. cit.*, em cujas pautas de consumo o pão tinha grande participação.

aos produtos de origem animal, observa-se o seguinte: o consumo de carne bovina cai bastante no período, sendo em parte substituído por outros tipos de carnes, notadamente de aves, que de um consumo *per capita*/mês de 45 gramas, em 1934, passa a 412 gramas, de 1969-70, e também por ovos (de 136 a 429 gramas, respectivamente). O leite também apresentou um significativo aumento no período.

Em termos de oferta desses alimentos, sabe-se que a produção de carne é uma atividade relativamente estagnada, enquanto leite e aves, pelo menos no Estado de São Paulo, têm apresentado grandes melhorias técnicas que resultaram em ganhos de produtividade em sua produção. Finalmente, observa-se uma nítida substituição de banha por óleos vegetais, bem como de manteiga por margarina.

Na Seção 4 deste trabalho verificaremos que parte das explicações para algumas alterações ocorridas ao longo do período na estrutura de consumo de alimentos são dados pela evolução dos seus preços relativos.

A Tabela 3 apresenta as principais fontes de calorias e proteínas das famílias paulistanas no decorrer do período analisado. Nesses últimos 35 anos não houve grandes alterações nas principais fontes de nutrientes, apesar das substituições já mencionadas entre os produtos de origem animal. Os principais fornecedores de calorias continuavam sendo pão, açúcar, óleo, arroz e feijão, e os fornecedores de proteínas ainda eram arroz, feijão, carne, leite e pão.

Em decorrência das alterações verificadas na quantidade consumida desses alimentos, há uma alternância na importância relativa que cada um assume ao longo do tempo.

Não foi possível desagregar os dados para apresentar o consumo de alimentos por faixa de renda na maioria das pesquisas em questão.[8] No entanto, mesmo em termos médios, nota-se uma estreita relação entre a evolução da renda real e o consumo de calorias e de proteínas, conforme mostra a Tabela 4.

8 Somente as pesquisas da FGV em 1961/62, do DIEESE em 1969/70 e do IPE em 1971/72 permitiram essa desagregação. No entanto, Davis (*op. cit.*) observou que apesar de, em média, as famílias da amostra satisfazerem suas necessidades calórico-protéicas, existiam 47% delas que consumiam abaixo de suas necessidades calóricas, e 37% do total pertenciam às duas classes de renda mais baixas (de um total de cinco classes).

TABELA 3

Fonte de nutrientes — cidade de São Paulo

(%)

Produtos	1934	1936/37	1952	1961/62	1969/70
			Fonte de Calorias		
Arroz	14,1	12,4	15,6	19,9	20,2
Feijão	11,9	9,3	7,6	6,6	7,4
Açúcar	10,4	12,9	12,8	14,8	13,5
Leite *in Natura*	2,8	2,0	4,7	2,5	5,8
Pão	34,1	32,9	23,3	17,5	12,4
Carne Bovina	7,0	4,7	3,4	3,3	5,5
Carne de Aves	0,1	—	0,2	0,2	1,1
Banha	—	6,7	4,9	2,4	1,0
Óleos Vegetais	4,2	4,5	7,9	9,4	12,8
Subtotal	84,6	85,4	80,4	76,6	79,7
Demais Produtos	15,4	14,6	19,6	23,4	20,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
			Fonte de Proteínas		
Arroz	11,7	7,9	10,7	15,3	14,1
Feijão	20,9	19,6	17,0	16,8	17,1
Leite *in Natura*	4,0	3,2	9,0	5,0	10,3
Pão	30,7	34,4	26,2	22,0	14,2
Carne Bovina	21,8	17,2	13,4	14,3	15,2
Carne de Aves	0,3	—	0,6	1,0	4,2
Subtotal	89,4	82,3	76,9	74,4	75,1
Demais Produtos	10,6	17,7	23,1	25,6	24,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

No período 1934/52, a renda familiar real média (Tabela 4) sofreu poucas oscilações, o mesmo podendo ser observado com relação ao consumo de calorias; em 1961/62, a renda real média foi a maior em todas as pesquisas analisadas, o mesmo acontecendo com o consumo de calorias e proteínas; no final do período, a queda de renda familiar foi acompanhada por uma diminuição no consumo de calorias e proteínas.

TABELA 4

Evolução da renda real e do consumo de calorias e proteínas
(índice: 1934 = 100)

(Cr$ de 1976)

Período	Renda Familiar	Índice	Renda Familiar *Per Capita*	Índice	Consumo de Calorias	Índice	Consumo de Proteínas	Índice
1934	3.193,8	100	587,4	100	2.652	100	88,9	100
1936/37	2.613,4	82	534,5	91	2.647	99	81,9	92
1952	3.288,5	103	834,1	142	2.632	99	76,0	85
1961/62	4.190,4	131	1.019,9	174	3.156	119	89,1	100
1969/70	3.268,7	102	666,4*	113	2.484	94	68,7	77
1971/72	4.887,2	128	946,4	161	2.862	108	86,7	98

* A queda verificada na renda familiar *per capita* observada em 1969/70 em relação a 1961/62 deve-se, principalmente, às diferentes metodologias utilizadas nas duas pesquisas (FGV e DIEESE).

A tabela 5 apresenta os valores das taxas de cobertura desagregados por faixa de renda para os anos de 1961/62, 1969/70 e 1971/72 e aponta uma estreita relação entre o consumo de calorias e proteínas e a renda familiar.

Nota-se que para as famílias pobres as taxas de cobertura estão pouco acima da adequação. Esse é um indicador de que existem famílias que não preenchem suas necessidades nutricionais.

A seguir, passa-se a um estudo mais acurado do consumo alimentar em São Paulo, com base na "Pesquisa de Orçamentos Familiares", realizada pelo IPE em 1971/72. Pelo fato de ser a mais recente de todas, havendo inclusive estudos mais detalhados a respeito do papel da renda e de outras variáveis no estado nutricional da população feitos com base nessa pesquisa, seus resultados serão aqui discutidos.

TABELA 5

Taxas de cobertura por faixa de renda

	Faixa de Renda Baixa	Faixa de Renda Média	Faixa de Renda Alta
Pesquisa da FGV — 1961/62			
Calorias	124,1	149,0	174,9
Proteínas	123,8	158,6	198,4
Pesquisa do DIEESE — 1969/70[a]			
Calorias	91,1	100,6	109,6
Proteínas	86,2	95,4	108,1
Pesquisa do IPE — 1971/72			
Calorias	109,2	135,9	154,1
Proteínas	121,5	170,9	209,3

[a] Ao invés de utilizar as necessidades nutricionais para cada faixa de renda os dados do DIEESE referem-se às necessidades de um adulto-equivalente.

3 — Consumo alimentar na cidade de São Paulo — 1971/72

Com o objetivo de prosseguir na discussão anterior, os estudos citados a seguir referem-se sempre ao levantamento realizado pelo IPE em 1971/72.

Campino, Alves e Vieira,[9] analisando os dados de consumo alimentar para as duas faixas de renda mais baixas, encontraram deficiências nutricionais significativas, principalmente na faixa de renda mais baixa.

A Tabela 6 apresenta a distribuição relativa das famílias por faixa de adequação nutricional, mais uma vez constatando-se que o principal problema é de ordem calórica: na 1.ª classe, a maioria das famílias (61,4%) não satisfaz suas necessidades calóricas, 22,8% não consomem proteínas em quantidades suficientes, além de 56,5% e 62,7% das famílias não apresentarem adequação em Vitamina A e Ferro, respectivamente; para a 2.ª faixa de renda, essas proporções diminuem bastante, embora ainda sejam elevadas: 28,7% não satisfazem suas necessidades calóricas, 10,9% suas necessidades protéicas, 31,8% apresentam problemas de anemia e 49,2% de hipovitaminose A.

Os autores usaram um modelo de regressão múltipla para captar o efeito da renda, da educação, da ocupação e do local de nascimento dos pais. Os resultados encontrados mostram que a renda familiar *per capita* é a variável mais importante na determinação do estado nutricional, sendo que a educação (da mãe) só começa a ter alguma influência a partir do nível de instrução ginasial, as outras variáveis não tiveram influência significativa. Os dados sugerem que enquanto a renda seria o fator limitante, a educação seria o fator agravante da situação nutricional.

Alves,[10] com o intento de aprofundar a análise do papel da renda no estado nutricional familiar, utilizou uma metodologia que permitia contornar parte dos problemas apontados nos trabalhos anteriores. O trabalho divide a amostra em dois grupos o de famílias

[9] Ver A. C. C. Campino, E. L. G. Alves e J. L. M. T. Vieira, *op. cit.*

[10] Ver E. L. G. Alves, *op. cit.*

Tabela 6

Distribuição das famílias por faixas de adequação de calorias e nutrientes

(%)

Faixa de Adequação	Elemento Nutricional: Classe de Renda 1 (0 |— 0,5) SMPC[a]				Classe de Renda 2 (0,5 |— 1,0) SMPC			
	Caloria	Proteína	Ferro	Vit. A	Caloria	Proteína	Ferro	Vit. A
20% |— 60%	7,2	4,2	13,3	36,1	2,7	0,9	3,3	21,6
60% |— 100%	54,2	18,1	49,4	20,4	26,0	10,0	28,5	27,6
≥ 100%	38,6	77,7	37,3	25,9	71,3	84,1	68,2	45,8

FONTE: A. C. C. Campino, E. L. G. Alves e J. L. M. T. Vieira, *op. cit.*
[a] A renda familiar está expressa em salários mínimos *per capita*.

adequadas e o de não adequadas nutricionalmente. Foi observado que a composição da dieta alimentar em ambos os grupos era idêntica, diferindo as quantidades consumidas de cada alimento; sistematicamente, as famílias não adequadas consumiam menor quantidade de cada alimento que o outro grupo.

Comparando resultados anteriores, o autor observou que 15,3% das famílias entrevistadas estavam não adequadas em calorias, enquanto 5% não o eram em proteínas, e que há uma estreita relação entre a adequação nutricional e a renda familiar, de acordo com a Tabela 7. Esse trabalho também não encontrou nenhuma influência da variável educação no consumo de calorias e proteínas.

Os resultados das análises de consumo alimentar e do estado nutricional das famílias da "Pesquisa de Orçamentos Familiares" podem ser assim resumidos: o problema nutricional revela-se mais calórico que protético, portanto quantitativo, e assim a renda parece desempenhar um papel mais importante que qualquer outra variável.

Quando estiver disponível, o Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF), realizado em 1974, deverá fornecer melhores resultados, pois a metodologia empregada permite aprofundar e detalhar este tipo de análise.

Tabela 7

Famílias com consumo adequado e não adequado simultaneamente em calorias e proteínas por classes de renda no município de São Paulo

Renda Familiar *Per Capita* em Salários Mínimos	Famílias Adequadas (%)	Famílias não Adequadas (%)	Número de Famílias da Classe
0 ⊢ 0,25	28,6	71,4	21
0,25 ⊢ 0,5	49,4	50,6	172
0,5 ⊢ 0,75	72,6	27,4	[illegible]
0,75 ⊢ 1,0	82,6	17,4	298
1,0 ⊢ 1,5	89,8	10,2	441
1,5 ⊢ 2,0	91,2	8,8	204
2,0 ⊢ 3,0	91,9	8,1	321
3,0 ⊢ 4,0	92,2	7,8	153
4,0 ⊢ 5,0	93,6	6,4	78
5,0 ⊢ ou Mais	98,2	1,8	168

FONTE: E. L. G. Alves, *op. cit.*

Em 1973 foi realizado um estudo sobre o estado nutricional de pré-escolares no município de São Paulo.[11] Os resultados encontrados mostram que elevada proporção das crianças examinadas apresentavam algum grau de desnutrição (Tabela 8). A tabela mostra que, na classe de renda mais baixa, a desnutrição proteico-calórica atinge quase metade das crianças (46%), proporção que diminui sistematicamente com o aumento de renda. Esses resultados para o pré-escolar são importantes na medida em que representam um bom indicador do estado nutricional da família como um todo.

Este é o quadro atual da situação nutricional na cidade de São Paulo, onde prevalece a insuficiência calórica, principalmente nas famílias de renda baixa.

11 IMPEP/IPE, "O Estado Nutricional de Crianças de 6 a 60 Meses no Município de São Paulo" (1975).

Tabela 8

Estado nutricional de pré-escolares por classes de renda

(Em salários mínimos *per capita* familiar – SMPC)

Estado Nutricional	Renda (SMPC)				
	0 |— 0,5	0,5 |— 1,0	1,0 |— 1,5	1,5 |— 2,5	≥ 2,5
Normal	54,0	67,0	79,0	85,0	89,0
DI[a]	37,0	32,0	20,0	15,0	11,0
DII e DIII[a]	9,0	1,0	1,0	—	—
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: IMPEP/IPE, op. cit.

[a] DI, DII e DIII significam graus de desnutrição medidos de acordo com a diferença encontrada entre os pesos esperado e observado para cada faixa etária.

3.1 — Cesta de alimentos

Construiu-se, a seguir, a cesta básica de alimentos a fim de detectar quais os mais consumidos pela população e suas principais características, levando em conta a participação do produto na despesa com alimentação e no total de calorias e proteínas consumidas.

Determinou-se duas cestas de alimentos, a primeira para as famílias pobres (socialmente vulneráveis) e a segunda para a média da população paulistana, para comparar o conteúdo dos produtos componentes, em termos de calorias e proteínas de cada cesta.

Os dados utilizados foram os da "Pesquisa de Orçamentos Familiares", com os alimentos sendo divididos em três grupos: *in natura*, semi-elaborados e industrializados, de acordo com a classificação adotada no Índice de Preços ao Consumidor do IPE.

As Tabelas 9 a 12 apresentam os resultados dos cálculos da cesta de alimentos para a média da população e para a classe de renda baixa (até 1 salário mínimo *per capita* de renda mensal).

Para a construção da cesta, foram selecionados os 21 produtos mais importantes em termos de despesa e de calorias e proteínas consumidas.

3.1.1 — Quantidades consumidas

A Tabela 9 mostra que apenas três produtos não fazem parte das duas cestas: no grupo dos produtos *in natura*, o peixe (quase sempre sardinha fresca) substitui o tomate na cesta das famílias pobres; no grupo dos industrializados, a farinha de mandioca e a margarina substituem café, bolos e doces.

No entanto, observa-se que, de maneira geral, os produtos que compõem as cestas são praticamente os mesmos, estando as diferenças nas quantidades consumidas, pois as famílias pobres consomem os mesmos alimentos em quantidades menores. As únicas exceções significativas referem-se à tradicional mistura arroz/feijão e ao leite em pó.

TABELA 9

Quantidades consumidas per capita/*mês — cesta de alimentos*

Produtos	Unidade	Consumo de Todas as Famílias (1)	Consumo das Famílias Pobres (2)	(2)/(1)
In Natura				
Feijão	kg	1,48	1,74	1,18
Ovos	dúzia	1,44	0,97	0,67
Batata	kg	1,88	1,38	0,73
Banana	dúzia	1,54	1,35	0,88
Laranja	dúzia	1,85	1,27	0,69
Tomate	kg	1,60	a	—
Peixe	kg	a	0,17	—
Semi-Elaborados				
Carne bovina	kg	2,13	1,21	0,57
Arroz	kg	3,79	4,19	1,10
Leite *in Natura*	l	6,94	4,90	0,71
Frango/Galinha	kg	0,74	0,35	0,47
Industrializados				
Pão	kg	2,78	2,34	0,84
Óleo	l	1,31	1,01	0,77
Açúcar	kg	2,48	2,26	0,91
Café	kg	0,55	a	—
Queijo	kg	0,26	0,08	0,31
Macarrão	kg	0,44	0,34	0,77
Carnes Industrializadas	kg	0,38	0,19	0,50
Farinha de Trigo	kg	0,36	0,23	0,64
Leite em Pó	kg	0,11	0,12	1,09
Bolos e Doces	kg	0,04	a	—
Refrigerante	l	1,55	0,78	0,50
Farinha de Mandioca	kg	a	0,21	—
Margarina	kg	a	0,15	

FONTE: POF — IPE/USP.

a O produto não faz parte da cesta

Com relação a este último, provavelmente a explicação esteja no fato de que as famílias pobres da amostra tinham, em média, um maior número de crianças que as demais. Quanto ao consumo de arroz e feijão, sua correlação inversa com a renda se explica porque esses alimentos tinham preços relativos baixos na época, e à medida que a renda aumenta a família diversifica seu consumo.

Em geral, as diferenças nas quantidades são maiores naqueles produtos cujos preços relativos são elevados, como a carne bovina, frango, ovos, queijo e carnes industrializadas, os quais são de origem animal e importantes fontes de proteínas de alto valor biológico. O contrário ocorre com o pão, óleo, açúcar, macarrão e banana, devido aos preços mais baixos.

3.1.2 — Consumo de calorias

A Tabela 10 apresenta, para as duas cestas, as fontes de calorias e sua distribuição relativa.

As famílias pobres consomem 2.468 calorias e os produtos da cesta fornecem 2.185, ou seja, 88,5%, enquanto, em média, as famílias paulistanas consomem 3.012 calorias e os produtos da cesta são responsáveis pelo fornecimento de 2.552 – 84,7% do total de calorias.

As fontes de calorias são semelhantes para os dois grupos de famílias, embora as das famílias pobres provenham relativamente mais dos produtos não industrializados (*in natura* e semi-elaborados).

Em função das quantidades consumidas, os produtos mais importantes no fornecimento de calorias das famílias pobres são o arroz (22,6% do total da cesta), o pão (18,0%), o açúcar (13,6%) e o óleo (12,9%), os quais são responsáveis por 68% do total de calorias da cesta de alimentos e, embora a ordem de importância se altere, representam 66% das calorias da média das famílias de São Paulo.

É importante verificar que mesmo aqueles produtos caracteristicamente protéicos (feijão, carnes, leite, etc.) são também importantes fontes de calorias para as famílias.

3.1.3 — Consumo de proteínas

As famílias pobres consomem 64,9 g de proteínas por dia e a cesta de alimentos contém 57,9 g ou 89,2% do total, enquanto a média

Tabela 10

Fonte de calorias — cesta de alimentos

Produtos	Número de Calorias/Dia e Percentagem			
	Todas as Famílias		Famílias Pobres	
In Natura				
Feijão	170	(6,7)	201	[illegible]
Ovos	40	(1,6)	27	(1,[illegible]
Batata	47	(1,8)	24	(1,[illegible]
Banana	41	(1,6)	37	[illegible]
Laranja	26	(1,0)	18	[illegible]
Tomate	10	(0,4)	a	
Peixe	a		8	(0,4)
Subtotal	334	(13,1)	326	(14,9)
Semi-Elaborados				
Carne Bovina	107	(4,2)	62	(2,8)
Arroz	445	(17,4)	493	(22,6)
Leite *in Natura*	102	(4,0)	68	(3,1)
Frango/Galinha	44	(1,7)	21	(1,0)
Subtotal	698	(27,3)	644	(29,5)
Industrializados				
Pão	551	(21,6)	393	(18,0)
Óleo	366	(14,3)	281	(12,9)
Açúcar	327	(12,8)	298	[illegible]
Café	42	(1,6)	a	
Queijo	30	(1,2)	8	(0,4)
Macarrão	49	(1,9)	37	(1,7)
Carnes industrializadas	33	(1,3)	16	(0,7)
Farinha de trigo	43	(1,7)	27	(1,2)
Leite em Pó	17	(0,7)	20	(0,9)
Bolos e Doces	27	(1,1)	a	
Refrigerante	35	(1,4)	18	(0,8)
Farinha de Mandioca	a		25	(1,1)
Margarina	a		93	(4,2)
Subtotal	1.520	(59,6)	1.216	(55,5)
Total	2.552	(100,0)	2.186	(100,0)

FONTE: POF — IPE/USP.
[a] O produto não faz parte da cesta.

das famílias paulistanas consome 85,5 g e a cesta de alimentos fornece 76,5 g ou 89,5% do total, conforme a Tabela 11.

Quanto às diversas fontes de proteínas, nota-se que, devido ao feijão, na cesta das famílias pobres os produtos *in natura* participam relativamente mais, em detrimento dos industrializados, pois como se verá adiante, aqueles são relativamente mais caros.

Como a ocorrência de desnutrição protéica é bastante reduzida — e os resultados da Tabela 11 corroboram essa afirmativa — o

TABELA 11

Fonte de proteínas — cesta de alimentos

Produtos	Número de Proteínas/Dia e Percentagem			
	Todas as Famílias		Famílias Pobres	
In Natura				
Feijão	10,8	(14,1)	12,8	(22,1)
Ovos	3,2	(4,2)	2,1	(3,6)
Batata	1,1	(1,4)	0,8	(1,4)
Banana	0,4	(0,5)	0,4	(0,7)
Laranja	0,4	(0,5)	0,3	(0,5)
Tomate	0,3	(0,4)	a	
Peixe	a		0,7	(1,2)
Subtotal	16,2	(21,1)	17,1	(29,5)
Semi-Elaborados				
Carne Bovina	12,0	(15,7)	6,8	(11,7)
Arroz	9,1	(11,9)	10,0	(17,3)
Leite *in Natura*	5,6	(7,3)	3,8	(6,6)
Frango/Galinha	3,8	(5,0)	1,8	(3,1)
Subtotal	30,5	(39,9)	22,4	(38,7)
Industrializados				
Pão	18,8	(24,6)	13,6	(23,5)
Óleo	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)
Açúcar	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)
Café	2,3	(3,0)	a	
Queijo	2,5	(3,3)	0,7	(1,2)
Macarrão	1,5	(2,0)	1,1	(1,9)
Carnes Industrializadas	1,9	(2,5)	1,0	(1,7)
Farinha de Trigo	1,2	(1,7)	0,8	(1,4)
Leite em Pó	0,9	(1,2)	1,0	(1,7)
Bolos e Doces	0,6	(0,8)	a	
Refrigerante	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)
Farinha de Mandioca	a		0,1	(0,2)
Margarina	a		0,1	(0,2)
Subtotal	29,8	(39,0)	18,4	(31,8)
Total	76,5	(100,0)	57,9	(100,0)

FONTE: POF — IPE/USP.
[a] O produto não faz parte da cesta.

consumo de proteínas, em média, é mais que suficiente para cobrir as necessidades de um adulto, nas duas cestas.

No que se refere ao aspecto qualitativo, a Tabela 11 mostra que 80% do consumo de proteínas das famílias pobres são de origem vegetal, evidenciando que sua qualidade é inferior.

O pão é novamente o produto mais importante na dieta das famílias estudadas, representando cerca de 1/4 do total de proteínas consumidas nas duas cestas estudadas, sendo a mistura arroz-feijão

responsável por cerca de 40% das proteínas das famílias pobres e por 26% da média das famílias paulistanas. As carnes representam, respectivamente, cerca de 15 e 21% do total protéico das duas cestas.

3.1.4 — Preço dos nutrientes [12]

A comparação entre os preços do nutriente pagos pelas famílias pobres e pela média das famílias paulistanas mostra não só diferenças na qualidade do produto consumido como também pode refletir diferenciais de preços devido ao local de compra dos alimentos. A Tabela 12 contém para cada produto e para cada cesta de alimentos o preço pago tanto de uma unidade de caloria quanto de um grama de proteína.

De maneira geral, as famílias pagam preços menores pelos alimentos nutricionais, com as únicas exceções do pão, açúcar e leite em pó. Com relação a estes três produtos, dado que seus preços são administrados, o pagamento de preços mais elevados pelas famílias pobres deve-se, certamente, aos diferentes locais de compra usados por cada grupo de família analisado: as famílias pobres gastam uma elevada proporção do dispêndio em alimentação em armazéns utilizando o conhecido sistema de "cadernetas", que onera o consumidor.

Vê-se que naqueles produtos sem grande diferenciação de qualidade, como é o caso do arroz, pão, leite *in natura* e carne de aves, por exemplo, os diferenciais de preços são bastante pequenos entre os dois grupos de famílias. O contrário ocorre naqueles produtos de grande variedade de qualidade: carne bovina, óleo e demais industrializados. Nestes casos as famílias pobres consomem o produto de menor preço, sem atentar para o tipo, marca, embalagem, etc.

É claro que essas diferentes qualidades dos produtos consumidos pelas famílias não afetam os conteúdos nutricionais: 1 kg de acém ou de *filet mignon* contém a mesma quantidade de calorias e proteínas.

[12] O preço da unidade de caloria e da grama de proteína é o quociente entre a despesa com o produto e a quantidade de calorias e proteínas que o produto fornece.

Quando se comparam os preços dos nutrientes dos produtos de origem animal, observa-se que os produtos "modernos", como aves, leite e ovos, têm preços por nutriente menor que a "tradicional" carne bovina.

Quanto às calorias, a Tabela 12 mostra que os produtos de custo calórico mais baixo são açúcar, pão, óleo, feijão e arroz. No caso

Tabela 12

Preço da unidade de calorias e proteínas

(Cr$ de 1971/72)

Produtos	Todas as Famílias		Famílias Pobres	
	Preço de Calorias (Unidade)	Preço de Proteínas (Grama)	Preço de Calorias (Unidade)	Preço de Proteínas (Grama)
In Natura				
Feijão	0,00055	0,00864	0,00050	0,00782
Ovos	0,00250	0,03125	0,00235	0,03016
Batata	0,00121	0,05152	0,00168	0,04583
Banana	0,00098	0,10000	0,00081	0,07500
Laranja	0,00282	0,18333	0,00204	0,12222
Tomate	0,00600	0,20000	—	—
Peixe	—	—	0,00125	0,01429
Subtotal	0,00127	0,02613	0,00085	0,01618
Semi-Elaborados				
Carne Bovina	0,00427	0,03806	0,00371	0,03382
Arroz	0,00057	0,02784	0,00054	0,02667
Leite *in Natura*	0,00176	0,03214	0,00176	0,03214
Frango/Galinha	0,00280	0,03246	0,00270	0,03148
Subtotal	0,00145	0,03322	0,00104	0,03006
Industrializados				
Pão	0,00038	0,01117	0,00044	0,01274
Óleo	0,00043	—	0,00037	—
Açúcar	0,00024	—	0,00025	—
Café	0,00238	0,04348	—	—
Queijo	0,00244	0,02933	0,00208	0,02286
Macarrão	0,00116	0,03778	0,00099	0,03333
Carnes Industrializadas	0,00313	0,05439	0,00292	0,04667
Farinha de Trigo	0,00039	0,01282	0,00037	0,01250
Leite em Pó	0,00196	0,03704	0,00200	0,04000
Balas e Doces	0,00037	0,01667	—	—
Refrigerante	0,00152	—	0,00111	—
Farinha de Mandioca	—	—	0,00027	0,06667
Margarina	—	—	0,00029	0,26667
Subtotal	0,00059	0,02025	0,00046	0,03007
Total	0,00091	0,03046	0,00069	0,02596

FONTE: POF — IPE/USP.

de proteínas, temos feijão, pão, farinha de trigo, ovos, leite e carnes. Há portanto uma relação positiva entre o preço dos nutrientes e o seu consumo.

4 — Análise da evolução do custo da alimentação na cidade de São Paulo — 1939-76

Nesta parte procurou-se analisar a evolução do custo da alimentação ao longo das últimas três décadas e meia, em termos das duas variáveis econômicas explicativas mais importantes: a renda e os preços dos alimentos. Como indicador de renda, utiliza-se o salário mínimo legal, que é comparado, período a período, com o custo da dieta da população. Posteriormente, discute-se a evolução dos preços dos alimentos e a alteração dos preços relativos dos três grupos de produtos: *in natura*, semi-elaborados e industrializados.

4.1 — Evolução do custo da dieta mínima e do salário mínimo

Com base nos principais produtos, estimou-se o custo da dieta mínima de calorias e de proteínas no período estudado: tomou-se os preços médios/ano ao consumidor de cada produto desde 1939 [13] e, levando em conta seus conteúdos nutricionais, calculou-se a média ponderada dos preços da caloria e da grama de proteína; considerando-se então as necessidades diárias desses dois elementos nutricionais, foram obtidos os respectivos custos/dia e mensal da dieta mínima. Os resultados são apresentados nas duas próximas tabelas.

Inicialmente, observa-se pela Tabela 18 que, dentre os seis alimentos selecionados, os que sofreram os maiores aumentos foram feijão, carne bovina e pão, o que certamente foi uma das principais

13 Os preços dos produtos constam do levantamento de preços ao consumidor realizado pelo IPE para a elaboração do ICV-SP. Os preços médios de cada produto e as ponderações utilizadas encontram-se em poder dos autores podendo ser fornecidos, caso solicitados.

TABELA 13

Acréscimos percentuais de preços de 1.000 calorias e da grama de proteína, por tipo de produto para o município de São Paulo — 1939/76

Elemento Nutricional	Arroz	Feijão	Carne Bovina	Leite *in natura*	Pão	Açúcar	Média
Caloria (1.000)	274,932	847,966	825,488	192,986	645,073	233,347	515,716
Proteína (1 g)	275,264	796,278	794,464	194,023	584,770	—	580,471

causas para a redução no seu consumo ao longo do tempo, como foi anteriormente salientado.

Por outro lado, o leite *in natura,* que teve um grande incremento em seu consumo, foi o produto que apresentou as menores elevações de preços no período.

Em média, verificou-se que, de 1939 a 1976, o custo médio de proteína cresceu mais que o de caloria — respectivamente, 580,471 e 515,716% — devido ao fato de que foram justamente os preços dos três produtos de maior conteúdo protéico que mais cresceram, ou seja, feijão, pão e, principalmente, carne bovina, que, além da grande elevação de preços no período, experimentaram um substancial aumento de participação na oferta de proteínas às famílias.

Pela Tabela 14 nota-se que o custo da satisfação das necessidades mínimas diárias de calorias para um adulto [14] é maior do que o de proteínas. Em 1976 o custo mensal médio do *intake* mínimo de proteínas e calorias era, respectivamente, de Cr$ 158,50 e Cr$ 237,44, o que equivale a uma relação de 1,5 entre o custo do *intake* calórico e o protéico.

Constata-se, também, que a relação entre o custo da dieta mínima de um adulto e o salário mínimo legal, na última década, mostra uma tendência crescente. Até meados da década de 60 essa relação para o caso de calorias foi de no máximo 26% (com exceção de 1950, quando o salário mínimo nominal permaneceu o mesmo que

[14] De acordo com o National Research Council (NRC), os valores das necessidades mínimas para um adulto são 2.800 calorias e 65 g de proteína.

vigorava em 1945); em 1965, essa relação cai para 20%, o que reflete o fato de que esse foi um ano de grande safra agrícola. Depois de 1965, e principalmente em anos recentes, essa proporção atingiu 28%, em 1970, e 31,5%, em 1976.

A evolução da relação de custo do *intake* protéico/salário mínimo apresentou um comportamento semelhante: as percentagens que vinham variando de 11 a 16% (exceto em 1950) elevam-se para 18,5% em 1970, e 21%, em 1976.

A principal razão para o aumento da parcela da renda do trabalhador dedicada à alimentação na última década do período analisado foi sem dúvida a política salarial prejudicial ao fator trabalho adotada pelo Governo a partir de 1964, que provocou a partir de então, como se vê na Tabela 14, uma defasagem crescente entre taxas de reajustes salariais e aumento do custo da alimentação.

Outra explicação para o aumento da parcela do salário mínimo dedicada à alimentação ao longo do tempo poderia estar na própria evolução dos preços dos alimentos, ou seja, no desempenho da agricultura. Ocorre, no entanto, que ao longo de quase todo o período o índice de preços da alimentação não apresentou nenhuma defasagem sistemática em relação ao índice geral de preços ao consumidor. Somente na primeira metade da atual década é que se verificaram aumentos dos preços dos alimentos superiores aos do custo geral de vida, como mostra a Tabela 15. Isto se deveu ao surgimento de problemas de escassez relativa de alguns alimentos, cuja principal causa recente está na rápida expansão das culturas de produtos de exportação, que deslocaram a produção de alguns alimentos. Uma outra causa mais antiga, estrutural, encontra-se na estagnação ou redução na produtividade/área de alguns alimentos de consumo tradicional nas últimas décadas.

Em outras palavras, a evolução do estado nutricional decorre tanto das alterações das condições do mercado de trabalho como da oferta de alimentos. Na segunda metade da década de 60, a fixação de salários parece ter sido a variável fundamental. Na década de 70, a despeito de maior flexibilidade nas taxas de reajuste salarial, a oferta de alimentos sofre uma retração brusca, o que resulta num maior custo relativo da dieta.

TABELA 15

Taxas anuais de crescimento de preços para o município de São Paulo — 1953/76

Anos	Preços de Alimentação (1)	Preços ao Consumidor (Total) (2)	(1) — (2)
1953	25,3	19,2	+
1954	27,0	22,6	+
1955	15,0	18,4	—
1956	30,0	26,2	+
1957	3,6	13,7	—
1958	18,0	22,6	—
1959	66,3	42,7	+
1960	32,0	32,2	0
1961	43,9	43,5	+
1962	55,9	61,7	—
1963	86,9	80,5	+
1964	84,2	85,6	—
1965	30,5	41,2	—
1966	49,5	42,3	+
1967	18,8	25,3	—
1968	24,8	25,2	—
1969	27,5	22,6	+
1970	11,9	17,4	—
1971	23,6	21,0	+
1972	21,1	17,5	+
1973	17,1	14,0	+
1974	37,0	33,0	+
1975	26,4	29,3	—
1976	37,2	38,1	—

FONTE: Instituto de Pesquisas Econômicas (IPE).

4.2 — Evolução dos preços dos alimentos — 1939/76

A análise aqui será desenvolvida através da observação do comportamento dos índices de preços de grupos de produtos *in natura*, semi-elaborados e industrializados.

Foram construídos dois índices de produtos industrializados que foram comparados com um índice de produtos não industrializados (*in natura* e semi-elaborados).

O primeiro índice de produtos industrializados inclui pão, açúcar e óleo (índice I), os três produtos industrializados mais importantes como fonte calórica; no segundo substituiu-se o pão por carnes industrializadas (índice II), uma vez que o preço do primeiro apresenta problemas, dada a existência do subsídio do trigo, que distorce os preços do produto ao consumidor.[15]

O índice de alimentos *in natura* e semi-elaborados inclui arroz, feijão, carne bovina e leite *in natura.*

Em cada grupo de produtos tomaram-se os preços observados em cada ano, que foram ponderados pelas respectivas participações em calorias dentro de cada grupo.

Assim, calculou-se para cada ano dois preços relativos de industrializados em relação aos não industrializados, cujos resultados estão na tabela e nos dois gráficos seguintes.

TABELA 16

Preços relativos: alimentos industrializados/alimentos não industrializados — 1939/76

Índices	Períodos							
	1939/40	1945	1950	1955	1960	1965	1970	1976
Índice I	0,59	0,77	0,99	0,65	0,96	1,27	0,87	0,64
Índice II	0,80	1,01	1,25	1,00	1,16	1,37	0,86	0,63

Nota-se uma grande consistência entre os dois índices, e em linhas gerais o que se observa é que até meados da década de 60 houve uma ligeira tendência a aumentar mais intensamente os preços dos produtos industrializados que os outros. A partir daí, no entanto, tem-se nos dois casos uma clara tendência descendente de seus preços. De fato, entre 1965 e 1976 os preços de todos os alimentos indus-

[15] Isto não quer dizer que o preço de outros produtos seja totalmente livre, mas apenas que o trigo é o único com uma intervenção permanente, com altas taxas de subsídio à produção nacional.

trializados considerados aumentaram menos que qualquer um dos demais (*in natura* e semi-elaborados), como se observa a seguir.

TABELA 17

Aumentos percentuais dos preços dos produtos

Industrializados		Não Industrializados	
Lingüiça	734,8	Arroz	1.634,4
Mortadela	1.173,7	Feijão	4.678,8
Açúcar	937,9	Carne Bovina	1.564,0
Óleo	713,4	Leite	1.350,0
Pão	1.115,4		

Este barateamento relativo dos alimentos industrializados nos últimos 10 anos talvez se deva, em parte, à transferência para o consumidor, via preços, de aumentos de produtividade e economias de escala na indústria de alimentos. É possível também que a redução de preços relativos observada tenha origem no próprio setor primário, como resultado do processo de modernização da agricultura produtora de matérias-primas, possivelmente estimulado pela expansão estável da demanda da indústria de alimentos, como argumentam Pastore e outros. [16]

A outra parte da explicação para a queda dos preços relativos é dada pela própria evolução do setor produtor de alimentos tradicionais. Diversos estudos já mostraram que os alimentos de consumo tradicional apresentaram estagnação ou queda de produtividade nas últimas décadas e tiveram até decréscimo de produção *per capita*, o que veio a refletir-se nos seus preços na presente década.

A despeito da tendência encontrada, os preços dos elementos nutricionais derivados da maioria dos produtos industrializados são maiores que os dos alimentos *in natura* ou semi-elaborados. Quando se observa a Tabela 12, nota-se que o preço da caloria e, em menor grau, o da proteína, derivados dos alimentos industrializados, eram menores que os dos outros grupos de alimentos no período 1971-72.

16 J. Pastore, G. L. Silva Dias e M. C. Castro, "Condicionantes da Produtividade da Pesquisa Agrícola no Brasil", in *Estudos Econômicos*, vol. 6, nº 3 (São Paulo, 1976).

Gráfico 1

PREÇOS RELATIVOS : PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS (I)/ PRODUTOS NÃO INDUSTRIALIZADOS (P_I).

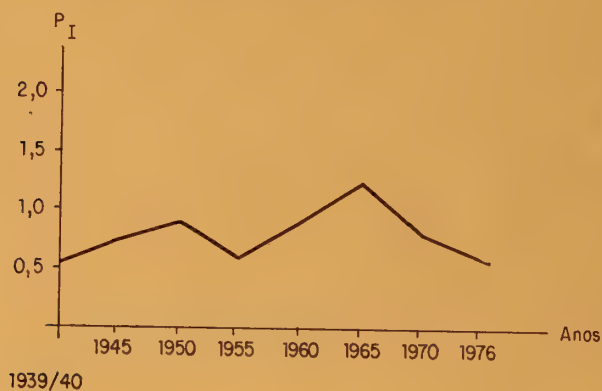
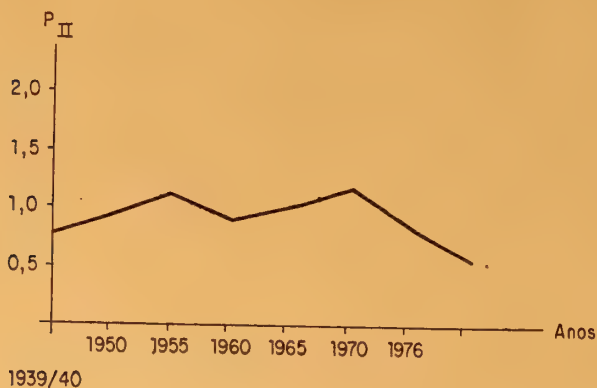



Gráfico 2

PREÇOS RELATIVOS : PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS (II)/ PRODUTOS NÃO INDUSTRIALIZADOS (P_{II})

Quando, entretanto, se exclui do grupo de industrializados o pão, o açúcar e os óleos vegetais (estes dois últimos beneficiaram-se de alguns avanços tecnológicos na produção de suas matérias-primas na agricultura), a situação inverte-se: o preço médio de unidade de caloria do grupo de industrializados, sem os três alimentos mencionados, era em 1971/72 de Cr$ 0,00167 contra Cr$ 0,00145 dos alimentos semi-elaborados e Cr$ 0,00127 dos alimentos *in natura*. para a proteína, o respectivo preço médio para os alimentos industrializados era de Cr$ 0,03307, enquanto o dos semi-elaborados era de Cr$ 0,03322 e o dos *in natura* de Cr$ 0,02618.

Tendo em vista, portanto, que os alimentos *in natura* têm um peso muito grande na dieta das famílias de renda mais baixa, devido aos seus preços tradicionalmente inferiores, é de se supor que o estado nutricional dessas famílias, que já vinha sendo prejudicado pelos insuficientes reajustes salariais a partir dos anos 60, provavelmente agravou-se na presente década.

5 — Conclusões

O presente trabalho demonstrou que existe uma grande racionalidade por parte da população de baixa renda em relação aos gastos com alimentação. As cestas de alimentos para os dois grupos de famílias estudadas são praticamente idênticas quanto aos tipos de produtos comprados e à importância relativa de cada um na dieta. As diferenças são quantitativas, o que caracteriza uma insuficiência nutricional mais calórica que protéica no grupo de famílias pobres.

Por outro lado, observou-se que a deterioração do estado nutricional observada nas últimas décadas está altamente associada com a deterioração da renda real das famílias. De fato, após 1965 o orçamento familiar, principalmente das famílias pobres, foi intensamente pressionado, tanto por aumentos insuficientes do salário nominal dos membros economicamente ativos da família, como por elevações substanciais dos preços dos principais alimentos *in natura*, mormente na presente década.

Os resultados encontrados apontam três grandes linhas de atuação para a política econômica orientada à nutrição:

A primeira, em termos de curto prazo, é a intervenção governamental via subsídio de preços aos produtos mais importantes. Esse tipo de política, que é bastante usual no País, embora apresente impactos positivos sobre o estado nutricional da população, costuma ter impactos negativos sobre a produção agrícola (a política do trigo não é um bom exemplo disso).

Em termos de política de prazo mais longo, a primeira linha seria constituída pelas que visam ao aumento da renda nominal da família, que pode ser conseguido pela alteração da legislação trabalhista, em particular da política salarial vigente, bem como por uma política mais atuante de criação de empregos.

A outra linha de política econômica relevante é a que objetiva uma diminuição no preço, ao consumidor, dos principais produtos agrícolas (dos quais a cesta de alimentos é um bom indicador, pois aponta os produtos de atenção prioritária) via intervenção no processo produtivo, o que pode ser conseguido através do aumento da produtividade agrícola na produção de alimentos, de melhorias no sistema de comercialização e de investimentos em tecnologia de processamento e conservação dos produtos de consumo da população pobre.

Comunicação 1

Correção monetária e realimentação inflacionária *

FERNANDO DE HOLANDA BARBOSA **

1 — Introdução

Um argumento bastante comum entre analistas do processo inflacionário brasileiro é de que a correção monetária constitui-se em elemento realimentador da inflação.[1] Todavia, o argumento nem sempre é colocado dentro de um enfoque teórico onde se explicite devidamente os mecanismos através dos quais a correção monetária se reflete no índice de preços.

Este trabalho tem como objetivo estudar, a partir de um modelo bastante simples, os fatores determinantes do coeficiente de realimentação, aí incluindo-se a correção monetária. Na Seção 2, a seguir, apresenta-se o modelo e analisa-se o coeficiente de realimentação

* O autor deseja agradecer os comentários de José Luiz Chautard, Cláudio R. Contador e Clóvis de Faro. Uma versão deste trabalho foi apresentada na sessão "Recent Developments in Quantitative Economics in Latin America", na reunião anual da Econometric Society, realizada em 30 de agosto deste ano em Chicago, e no VI Encontro de Economia da ANPEC, em Gramado. O autor deseja, também, agradecer os comentários dos participantes desta reunião.

** Do Instituto de Pesquisas do IPEA.

1 Ver, por exemplo, M. H. Simonsen, "Correção Monetária — A Experiência Brasileira", in *Conjuntura Econômica* (julho de [illegible]), pp. [illegible]. Um teste empírico do efeito realimentador da correção monetária é apresentado por C. R. Contador, "O Efeito Realimentador da Correção Monetária", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 7, nº 3 (dezembro de 1977), pp. [illegible], especialmente p. 679, onde a conclusão de Contador é de que "... as evidências empíricas contestam que o efeito realimentador seja significante ...".

em função de vários parâmetros, que representam correção monetária, ilusão monetária e formação de expectativas, mostra-se como a introdução do "efeito-anúncio" no modelo modifica o coeficiente de realimentação e introduz-se uma fórmula alternativa para a correção monetária, que está mais próxima do caso brasileiro, discutindo-se alguns problemas de natureza econométrica quando se utilizam taxas de correção monetária como variáveis independentes em um modelo de regressão para explicar a taxa de inflação. Na Seção 3, admite-se que a taxa de inflação esperada é uma média ponderada das taxas de inflação no passado recente e utiliza-se a técnica de Almon para testar a hipótese de que a correção monetária constitui um elemento importante no processo de realimentação inflacionária. A Seção 4 contém um sumário das principais conclusões do trabalho.

2 — A taxa de inflação e o coeficiente de realimentação

Numa economia parcialmente indexada, a taxa de inflação é uma média ponderada da taxa de aumento de preços do setor da economia com correção monetária e da taxa do setor em que as forças de mercado são responsáveis pela formação de preços. [2] Em símbolos, a taxa de inflação p_t é dada por:

$$p_t = \omega \, \overline{p}_t + (1 - \omega) \, \pi_t \qquad (1)$$

onde $\overline{p}_t$ é a taxa de correção monetária, π_t é a taxa de aumento de preços no setor "livre" e ω é a ponderação do setor "administrado" no índice de preços. [3] Obviamente, quando $\omega = 0$, os preços

[2] É importante observar que estamos dividindo a economia em dois setores, os quais não incluem, em princípio, apenas bens e serviços finais, mas sim todas as transações efetuadas através de mercado.

[3] Admite-se implicitamente na equação (1) que o período de análise seja tal que o peso ω mantenha-se razoavelmente constante. De outro modo, o modelo deveria acrescentar uma equação para "explicar" a variação do peso ω com o decorrer do tempo. Em outras palavras, admite-se que a possível variação de preços relativos entre os dois setores não afete, no prazo considerado no modelo, a participação de cada setor no total.

são determinados livremente pela interação das forças de oferta e procura. Neste trabalho, admite-se que $\omega > 0$, isto é, que alguns preços são administrados podendo esta hipótese, contudo, ser testada empiricamente.

Cabe lembrar que o parâmetro ω pode ser um instrumento de política antiinflacionária através do controle direto de preços. Na medida em que o Governo aumenta esse controle amplia-se a proporção ω, dando-se o oposto quando há uma liberação. É claro que a idéia subjacente nessa afirmação é de que a política de controle de preços segue de perto a política de correção monetária, o que nem sempre é o caso.

A taxa de correção monetária consiste em uma média ponderada da taxa de inflação no período anterior e da taxa de inflação constante p, meta a ser possivelmente atingida pelo Governo, ou seja.

$$\overline{p}_t = \delta\, p_{t-1} + (1-\delta)p,\ 0 \leq \delta \leq 1 \qquad (2)$$

A equação acima é inspirada na fórmula atualmente usada no cálculo da correção monetária das ORTN, que consiste em uma média ponderada de 80% da inflação observada em período recente e de 20% de uma inflação de 15% ao ano, medida em termos mensais. O coeficiente de correção monetária δ é um instrumento a ser fixado pela política de correção monetária. No caso das ORTN, δ é igual a 0,80 e p é igual a 1,1715% ao mês.[4]

A taxa de inflação do setor "livre" é dada pela equação.

$$\pi_t = \pi + \alpha\, \pi_t^e + \beta\, x_t \qquad (3)$$

onde π_t^e é a taxa de inflação esperada. A variável x_t pode ter duas diferentes interpretações: excesso de demanda existente no mercado e hiato do produto. Neste último exemplo, a equação (3) corresponderia a uma curva de Phillips, enquanto no primeiro caso seria

[4] A fórmula usada a partir de julho de 1976 para a correção monetária é dada por:

$$V_t = 0{,}80\, V_{t-1} \frac{P_{t-2} + P_{t-3} + P_{t-4}}{P_{t-3} + P_{t-4} + P_{t-5}} + 0{,}20\, V_{t-1}\, 1{,}011715$$

onde V_{t-k} é o valor da ORTN no início do mês $t-k$ e P_{t-l} é o índice de preço no final do mês $t-l$.

idêntica à equação marshalliana de Tobin.[5] O parâmetro π foi introduzido na equação (3) para captar eventuais choques na taxa de inflação devido a fatores tais como quebra de colheitas, greves, aumentos autônomos nos preços de insumos, etc., ou, alternativamente, para captar um possível viés inflacionário da economia. O coeficiente β é positivo, enquanto α está compreendido entre zero e um. Quando $\alpha = 1$, tem-se a hipótese aceleracionista e, se $\alpha < 1$, existe ilusão monetária por parte dos agentes econômicos.[6]

Numa economia totalmente indexada e no caso de correção monetária perfeita, todos os contratos seriam feitos em termos reais e, conseqüentemente, $\pi = \pi_t = p_t$. Além disso, face à existência desse tipo de correção monetária, não haveria motivo para admitir-se ilusão monetária. Portanto, o coeficiente α seria igual à unidade e a variável x_t igual a zero, mesmo no curto prazo. Então, a taxa de inflação π_t seria exógena e, portanto, determinada fora do modelo aqui apresentado. Neste trabalho, admite-se que os tipos de correção monetária encontrados no mundo real não são perfeitos. Além disso, não se cuidará aqui do efeito da introdução de correção monetária no coeficiente α de ilusão monetária, nem no coeficiente λ de expectativa, a ser definido a seguir. O objetivo deste trabalho é restrito, consistindo apenas em analisar o processo de realimentação inflacionária em uma economia que já adota algum mecanismo de indexação.

A equação (3) contém como variável explicativa da taxa de inflação π_t a taxa de inflação esperada π_t^e, que não é uma variável observada na prática. No que se segue introduzem-se duas hipóteses para a formação de expectativas, quais sejam, adaptadas e racionais, e analisa-se o modelo de acordo com estas duas hipóteses.

[5] Ver J. Tobin, "Keynesian Models of Recession and Depression", *in American Economic Review*, vol. 65 (maio de 1975), pp. 195-202.

[6] A hipótese aceleracionista num sentido estrito diz respeito à curva de Phillips. Todavia, o sentido aqui atribuído é mais amplo, incluindo a versão alternativa da equação (3), dada no texto. No caso da curva de Phillips, segundo alguns autores, o fato de α ser menor que 1 não significa que existe ilusão monetária por parte dos agentes econômicos. Ver, por exemplo, J. Tobin, "Inflation and Unemployment", *in American Economic Review*, vol. 62 (março de 1972), pp. 1-18.

2.1 — Expectativas adaptadas

A taxa de inflação esperada π'_t, no caso do mecanismo de expectativa adaptada, é definida por:

$$\pi'_t = \frac{1 - \lambda}{1 - \lambda L} p_{t-1}, \qquad 0 \leq \lambda < 1 \tag{4}$$

onde L é o operador de defasagem $L^i X_t = X_{t-i}$. Quando $\lambda = 0$, a taxa de inflação esperada para o período t é igual à taxa de inflação no período $t - 1$. Quando $0 < \lambda < 1$, a taxa de inflação esperada é uma média ponderada das taxas de inflação observadas no passado, com os pesos declinando geometricamente. Quanto mais próximo de zero for o parâmetro λ, maior o peso atribuído à história recente da inflação na formação das expectativas para o futuro.

O modelo da taxa de inflação consiste nas equações (1) a (4). Basicamente, a realimentação inflacionária neste modelo bastante simples dá-se através da correção monetária e da taxa esperada de inflação. É claro que uma política antiinflacionária que deseja atuar sobre a componente de realimentação deve agir sobre a fórmula de correção monetária e/ou procurar interferir na formação de expectativas. Do ponto de vista prático, a importância relativa dos componentes do coeficiente de realimentação deve ser aquilatada para que se tenha uma idéia da eficácia dos dois tipos de instrumentos para o combate da inflação. Mais adiante, retornaremos a este ponto.

A taxa de inflação no período t, obtida combinando-se as equações (1), (2), (3) e (4), é função das taxas de inflação nos períodos $t - 1$ e $t - 2$ e do excesso de demanda nestes dois períodos, isto é:

$$p_t = (1 - \lambda)[\omega(1 - \delta)p + (1 - \omega)\pi] + [\lambda + \omega\delta + \alpha(1 - \omega)(1 - \lambda)] p_{t-1} - \omega\,\delta\,\lambda\, p_{t-2} + \beta(1 - \omega)(1 - \lambda L)\, x_t \tag{5}$$

Alternativamente, podemos escrever:

$$p_t = (1 - \lambda)[\omega(1 - \delta)p + (1 - \omega)\pi] + \{\lambda + (1 - \lambda)[\omega\delta + (1 - \omega)\alpha]\} p_{t-1} + \omega\,\lambda\,\delta(p_{t-1} - p_{t-2}) + \beta(1 - \omega)(1 - \lambda L)\, x_t \tag{6}$$

A equação (6) mostra que a taxa de inflação no período t depende da taxa e da aceleração da inflação no período anterior, além do termo constante e da variável de demanda. O coeficiente de p_{t-1} nessa equação será denominado de coeficiente de realimentação R, enquanto o coeficiente de $(p_{t-1} - p_{t-2})$ será chamado de coeficiente de aceleração A, isto é:

$$R = \lambda + (1 - \lambda) [\omega \delta + (1 - \omega) \alpha] \tag{7}$$

$$A = \omega \lambda \delta \tag{8}$$

O coeficiente de realimentação, como evidenciado na equação (7), depende dos coeficientes de expectativa λ, de correção monetária δ, de ilusão monetária α e da proporção ω do setor "administrado". As derivadas parciais de R com respeito a estes parâmetros são dadas por:

$$\frac{\partial R}{\partial \lambda} = 1 - [\omega \delta + (1 - \omega) \alpha] \gtreqless 0 \text{ quando } 1 \gtreqless \omega \delta + (1 - \omega) \alpha \tag{9a}$$

$$\frac{\partial R}{\partial \delta} = (1 - \lambda) \omega \qquad > 0 \tag{9b}$$

$$\frac{\partial R}{\partial \omega} = (1 - \lambda) (\delta - \alpha) \gtreqless 0 \text{ quando } \delta \gtreqless \alpha \tag{9c}$$

$$\frac{\partial R}{\partial \alpha} = (1 - \lambda) (1 - \omega) > 0 \tag{9d}$$

As desigualdades acima evidenciam que:

a) quanto maior o coeficiente de expectativa λ, maior a realimentação, se $1 > \omega \delta + (1 - \omega) \alpha$;

b) quanto maior o coeficiente de correção monetária δ, maior o coeficiente de realimentação;

c) a variação do coeficiente de realimentação, quando ω varia, depende dos parâmetros δ e α; se $\delta > \alpha$, R e ω variam no mesmo sentido; se $\delta = \alpha$, o coeficiente R não varia quando ω varia; e, se $\delta < \alpha$, a realimentação diminui com o aumento de ω;

d) quanto menor a ilusão monetária, isto é, quanto maior α, maior o coeficiente de realimentação, pois $\partial R / \partial \alpha > 0$, de acordo com (9d).

No que toca ao coeficiente de aceleração A, este depende de ω, δ e λ. Quanto maior estes coeficientes, maior será o coeficiente de aceleração. Quando $\lambda = 0$, o coeficiente de aceleração é nulo. Cabe lembrar que, se a inflação está declinando, $p_{t-1} < p_{t-2}$, a componente da aceleração contribui para o decréscimo da taxa de inflação, enquanto no processo ascendente, $p_{t-1} > p_{t-2}$, a aceleração contribui para o aumento da taxa de inflação.

A equação da taxa de inflação (5) é de diferenças finitas de segunda ordem. Na hipótese de que x_t seja invariante com o tempo, as condições de estabilidade para a equação (5) implicam as seguintes desigualdades: [7]

$$1 + \lambda + \omega \delta + \alpha (1 - \omega) (1 - \lambda) + \omega \delta \lambda > 0 \qquad (10a)$$

$$\omega \delta \lambda < 1 \qquad (10b)$$

$$\delta < \frac{1 - \alpha (1 - \omega)}{\omega} \qquad (10c)$$

As condições (10a) e (10b) são sempre satisfeitas, pois $1 > \omega > 0$, $0 \leqslant \lambda < 1$ e $0 \leqslant \delta \leqslant 1$. Quanto à desigualdade (10c), esta requer que o coeficiente de correção monetária seja inferior ao valor limite

$$\bar{\delta} = \frac{1 - \alpha (1 - \omega)}{\omega} \qquad (11)$$

que depende de α e ω. Quando não existe ilusão monetária, $\alpha = 1$, o coeficiente de correção monetária, de acordo com (11), deve ser inferior à unidade para que a taxa de inflação convirja. Isto significa dizer que a correção monetária, no caso de $\alpha = 1$, não deve ser integral para que a taxa de inflação decresça com o decorrer do tempo.

[7] Para as condições de estabilidade ver, por exemplo, S. Goldberg, *Introduction to Difference Equations* (Nova York: John Wiley, 1958).

Quando $\lambda = 0$, a expectativa de inflação é baseada integralmente na taxa de inflação do período passado, e o coeficiente de aceleração é nulo. Por sua vez, o coeficiente de realimentação é expresso por:

$$R = \omega (\delta - \alpha) + \alpha \tag{12}$$

Se, além de $\lambda = 0$, α for igual à unidade, o coeficiente de realimentação (12) reduz-se a:

$$R = 1 - \omega (1 - \delta) \tag{13}$$

Na hipótese adicional de correção monetária integral, $\delta = 1$, o coeficiente de realimentação é igual à unidade, e a taxa de inflação, obtida a partir da equação (6), é expressa por:

$$p_t = (1 - \omega) \pi + p_{t-1} + \beta (1 - \omega) x_t \tag{14}$$

A equação (14) afirma que a taxa de inflação no período t é igual à do período anterior, mais uma componente autônoma, e outra componente devido ao excesso de demanda no mercado. O combate à inflação numa situação como esta certamente requer uma política de desaquecimento da economia, pois a taxa de inflação do passado tenderia a perpetuar-se no futuro. Todavia, esse tipo de situação requer também que se acione outros instrumentos capazes de atuar na formação de expectativas dos agentes econômicos.

A importância da correção monetária no coeficiente de realimentação pode ser medida pela proporção:

$$r = \frac{(1 - \lambda) \omega \delta}{\lambda + (1 - \lambda) [\omega \delta + (1 - \omega) \alpha]} \tag{15}$$

onde o numerador é a componente do coeficiente de realimentação devida à correção monetária. É claro que, se $\omega = 0$, ou $\delta = 0$, o coeficiente r é nulo. É interessante observar que, para valores "plausíveis" dos parâmetros λ, ω, δ e α, como evidenciado na Tabela 1, a correção monetária tem apenas uma pequena participação no coe-

ficiente de realimentação. Sem dúvida alguma, a componente mais importante do coeficiente de realimentação é associada ao processo de formação de expectativa com base na experiência passada. Segue-se, portanto, que um instrumento bastante poderoso no combate à inflação é aquele que atue na formação de expectativas dos agentes econômicos, persuadindo-os de que o passado não se repetirá no futuro.

2.2 — Expectativas racionais

Combinando-se as equações (1), (2) e (3), e acrescentando-se um termo estocástico ε_t à equação daí resultante, tem-se que a taxa de inflação no período t é dada por:

$$p_t = \omega\ (1 - \delta)\ p + (1 - \omega)\ \pi + \omega\ \delta\ p_{t-1} + \\ + (1 - \omega)\ \alpha\ \pi_t^e + (1 - \omega)\ \beta\ x_t + \varepsilon_t \qquad (16)$$

A taxa de inflação esperada para um dado período, no caso de expectativas racionais, é igual ao valor esperado da taxa de inflação com base na informação disponível relativa ao período anterior:

$$\pi_t^e = E\ (p_t / I_{t-1}) \qquad (17)$$

onde o símbolo E indica valor esperado e I_{t-1} a informação existente no final do período $t—1$. Segue-se da equação (16) que a taxa de inflação é então expressa por:

$$E\ p_t = \frac{\omega (1 - \delta)\ p + (1 - \omega)\ \pi}{1 - \alpha\ (1 - \omega)} + \frac{\omega\,\delta}{1 - \alpha\ (1 - \omega)}\ p_{t-1} \\ + \frac{\beta\ (1 - \omega)\ E\ x_t}{1 - \alpha\ (1 - \omega)} + \frac{E\ \varepsilon_t}{1 - \alpha\ (1 - \omega)} \qquad (18)$$

Quando $E\ x_t = 0 = E\ \varepsilon_t$ e $\pi = 0$, a equação (18) reduz-se a:

$$E\ p_t = \frac{\omega\ [(1 - \delta)\ p + \delta\ p_{t-1})]}{1 - \alpha\ (1 - \omega)} = \frac{\omega\ \bar{p}_t}{1 - \alpha\ (1 - \omega)} \qquad (19)$$

A taxa de inflação esperada, de acordo com a equação (19), é proporcional à taxa de correção monetária. Se, adicionalmente, $\alpha = 1$, a equação acima implica que:

$$E\, p_t = \bar{p}_t \qquad (20)$$

ou seja, a taxa de inflação esperada para o período t é igual à correção monetária do mesmo período.

Substituindo-se a equação (18) em (16) resulta:

$$p_t = \frac{\omega\,(1-\delta)\,p + (1-\omega)\,\pi}{1-\alpha\,(1-\omega)} + \frac{\omega\,\delta}{1-\alpha\,(1-\omega)}\,p_{t-1} + \frac{\beta\,(1-\omega)}{1-\alpha\,(1-\omega)}\,x_t + \xi_t \qquad (21)$$

Alternativamente:

$$p_t = \frac{(1-\omega)}{1-\alpha\,(1-\omega)} + \frac{\omega}{1-\alpha\,(1-\omega)}\,\bar{p}_t + \frac{\beta\,(1-\omega)}{1-\alpha\,(1-\omega)}\,x_t + \xi_t \qquad (22)$$

onde:

$$\xi_t = \varepsilon_t - \frac{\alpha\,(1-\omega)^2\,\beta}{1-\alpha\,(1-\omega)}\,(x_t - E\,x_t) \qquad (23)$$

Observe-se que, de acordo com (23), ξ_t e x_t são correlacionados, e a aplicação de mínimos quadrados às equações (21) ou (22) resultaria em estimativas viesadas dos parâmetros.

O coeficiente de realimentação R no modelo em que as expectativas são racionais é igual a:

$$R = \frac{\omega\,\delta}{1-\alpha\,(1-\omega)} \qquad (24)$$

Quando $\alpha = 1$, o coeficiente de realimentação é igual ao coeficiente de correção monetária, pois, neste caso, da expressão (24)

tem-se $R = \delta$. Quando $\delta = 0$, o coeficiente de realimentação é igual a zero qualquer que seja o valor de α. As derivadas parciais de R com respeito a δ, α e ω são:

$$\frac{\partial R}{\partial \delta} = \frac{\omega}{1 - \alpha\,(1 - \omega)} > 0 \tag{25a}$$

$$\frac{\partial R}{\partial \alpha} = \frac{\omega\,\delta\,(1 - \omega)}{[1 - \alpha\,(1 - \omega)]^2} > 0 \tag{25b}$$

$$\frac{\partial R}{\partial \omega} = \frac{\delta\,(1 - \alpha)}{[1 - \alpha\,(1 - \omega)]^2} > 0 \quad \text{pois } \alpha \leq 1 \tag{25c}$$

As expressões (25a), (25b) e (25c) afirmam que o coeficiente de realimentação varia no mesmo sentido que os parâmetros δ, α e ω, respectivamente.

No que diz respeito à condição de estabilidade da equação (21), para um valor estável de x_t tem-se:

$$\omega\,\delta < 1 - \alpha\,(1 - \omega)$$

que é equivalente à condição de estabilidade (10c) obtida no caso de expectativas adaptadas.

2.3 — O "efeito-anúncio" e a taxa de inflação

O "efeito-anúncio" consiste na modificação do processo de formação de expectativas dos agentes econômicos através da persuasão. Analiticamente, a equação de expectativa (4) é substituída pela seguinte expressão: [8]

$$\pi_t^{*} = (1 - \theta)\left[\frac{1 - \lambda}{1 - \lambda L}\; p_{t-1}\right] + \theta\, p \tag{26}$$

[8] Uma equação semelhante à (26) é usada por A. C. Pastore e R. P. Almonacid, "Gradualismo ou Tratamento de Choque", *in Pesquisa e Planejamento Econômico,* vol. 5, n.º 2 (dezembro de 1975), pp. 331-384.

onde θ é o coeficiente de persuasão e $\bar{p}$ a taxa de inflação que constitui-se na meta a ser atingida.[9] Quando θ é igual a zero, a credibilidade do Governo é nula, enquanto na hipótese de θ ser igual à unidade os agentes econômicos têm plena confiança na política do Governo. A taxa de inflação esperada é então uma média ponderada da taxa esperada dada pelo mecanismo de expectativa adaptada e da taxa de inflação a ser atingida pela política antiinflacionária.

As demais equações do modelo são (1), (2) e (3). Combinando-se essas equações com a (26), obtém-se para $\theta < 1$, a seguinte expressão para a taxa de inflação:

$$p_t = (1 - \lambda) [\omega(1 - \delta) p + (1 - \omega) \pi + \alpha (1 - \omega) \theta \bar{p}] + \\ + [\lambda + \omega \delta + \alpha (1 - \omega) (1 - \theta) (1 - \lambda)] p_{t-1} \\ - \lambda \omega \delta p_{t-2} + \beta (1 - \omega) (1 - \lambda L) x_t \qquad (27)$$

Quando $\theta = 1$, as equações (1), (2) e (3) fornecem:

$$p_t = \omega (1 - \delta) p + (1 - \omega) [\pi + \alpha (1 - \omega) \bar{p}] + \omega \delta p_{t-2} + \\ + \beta (1 - \omega) x_t \qquad (28)$$

Alternativamente, a equação (27) pode ser escrita da seguinte maneira:

$$p_t = (1 - \lambda) [\omega (1 - \delta) p + (1 - \omega) \pi + \alpha (1 - \omega) \theta \bar{p}] + \\ + \{\lambda + (1 - \lambda) [\omega \delta (1 - \omega) \alpha (1 - \theta)]\} p_{t-1} \\ + \omega \lambda \delta [p_{t-1} - p_{t-2}] + \beta (1 - \omega) (1 - \lambda L) x_t \qquad (29)$$

O coeficiente de aceleração continua a ser idêntico ao da equação (8), enquanto o de realimentação passa a ser dado por

$$R = \lambda + (1 - \lambda) [\omega \delta + (1 - \omega) \alpha (1 - \theta)] \qquad (30)$$

A única diferença entre (30) e (7) é o fator $(1 - \theta)$, que aparece multiplicando o termo $(1 - \omega) \alpha$ dentro do colchete da expressão

9 O coeficiente θ é constante, por hipótese. Obviamente, uma hipótese mais realista seria a de θ variar em função da *performance* da política antiinflacionária do Governo.

(30). Quanto à condição para a estabilidade da equação (27), tem-se de satisfazer à seguinte desigualdade: [10]

$$\delta > \frac{1 - \alpha\ (1 - \omega)\ (1 - \theta)}{\omega} \tag{31}$$

Quando $\theta = 1$, a condição acima é automaticamente satisfeita, pois $0 < \omega < 1$. Observe-se também que neste caso a correção monetária integral não constitui obstáculo para o decréscimo da taxa de inflação. Obviamente, quando $\theta = 0$, a condição (31) é equivalente à desigualdade (10c).

No caso de expectativas racionais, o "efeito-anúncio" atuaria no sentido de suprir informação sobre a ação política do Governo no futuro, o que seria relevante para a formação de expectativas dos agentes econômicos. É claro que, se os agentes econômicos desacreditarem da informação oferecida pelo Governo, eles deixarão de levá-la em conta no cômputo do valor esperado.

2.4 — Fórmula alternativa para a correção monetária

A correção monetária da equação (2) baseia-se na taxa de inflação do período passado. Uma fórmula mais geral seria calcada numa média ponderada de várias taxas do passado. A análise poderia ser desenvolvida com este tipo de formulação sem maiores problemas, a não ser pelo fato de se ter de lidar com equações de diferenças finitas de ordem superior ao segundo grau. Um caso que se aproxima da correção monetária adotada para as ORTN é quando a correção monetária no período t depende da taxa de inflação no período $t—2$, isto é: [11]

$$\overline{p}_t = \delta\ p_{t-2} + (1 - \delta)\ p \tag{32}$$

10 Para um valor estável de x_t.

11 A taxa de inflação p_t no período t teria de ser definida pela expressão:

$$p_t = \frac{P_t - P_{t-3}}{P_{t-1} + P_{t-2} + P_{t-3}}$$

onde P_{t-1} é o índice de preço no período t-l, para que a expressão (21) reflita a fórmula de correção monetária atualmente usada para o valor nominal da ORTN.

A equação (32), combinada às equações (1), (3) e (4), fornece a seguinte expressão para a taxa de inflação.

$$p_t = (1 - \lambda) [\omega (1 - \delta) p + (1 - \omega) \pi] + [\lambda + \alpha (1 - \omega) (1 - \lambda)] p_{t-1} + \\ + \omega \delta p_{t-2} - \omega \delta \lambda p_{t-3} + \beta (1 - \omega) (1 - \lambda L) x_t \quad (33)$$

Alternativamente:

$$p_t = (1 - \lambda) [\omega (1 - \delta) p + (1 - \omega) \pi] + [\lambda + \alpha (1 - \omega) (1 - \lambda)] p_{t-1} \\ + \omega \delta (1 - \lambda) p_{t-2} + \omega \delta \lambda [p_{t-2} - p_{t-3}] + \beta (1 - \omega) (1 - \lambda L) x_t \quad (34)$$

As condições de estabilidade da equação (33) são: [12]

$$\delta < \frac{1}{\omega} \left[1 + \alpha \frac{(1 - \omega)(1 - \lambda)}{1 - \lambda} \right] \quad (35a)$$

$$\omega \delta \lambda + \lambda + \alpha (1 - \omega) (1 - \lambda) < \frac{1}{\omega \delta \lambda} (1 + \omega \delta) \quad (35b)$$

$$\omega \delta \lambda < 1 \quad (35c)$$

$$\delta < \frac{1 - \alpha (1 - \omega)}{\omega} \quad (35d)$$

Face aos valores dos parâmetros, as três primeiras desigualdades são automaticamente satisfeitas. A desigualdade (35d) é equivalente à (10c) e, dessa maneira, no que toca a este ponto, a correção monetária baseada em $t-2$ é idêntica àquela baseada em $t-1$.

No que diz respeito ao coeficiente de aceleração, nenhuma modificação foi introduzida com a mudança da fórmula de correção, pois o coeficiente é igual a $\omega \delta \lambda$. Contudo, a taxa de aceleração refere-se agora ao período $t-2$.

Quanto ao coeficiente de realimentação, tem-se agora dois coeficientes: um para o período $t-1$ e outro para o período $t-2$. O coeficiente de realimentação R_1, do período $t-1$, é dado por

$$R_1 = \lambda + \alpha (1 - \omega) (1 - \lambda) \quad (36)$$

12 Na hipótese de que x_t seja invariante com o tempo.

O coeficiente de realimentação $R_{2'}$ do período $t—2$, é expresso por:

$$R_2 = (1 - \lambda) \omega \delta \qquad (37)$$

O coeficiente de correção monetária δ aparece apenas na expressão (37), enquanto α entra somente na equação de R_1. A Tabela 2 apresenta alguns valores para a razão R_2/R_1, evidenciando o fato de que, para alguns valores "plausíveis" dos parâmetros envolvidos, a correção monetária representa apenas uma pequena parcela da realimentação. Obviamente, no caso limite em que $\omega = 0$ o efeito realimentador da correção monetária é nulo.

Adicionando-se uma parte estocástica e rearranjando-se alguns termos da equação (33), obtém-se:

$$\begin{aligned} p_t = (1 - \lambda)\ (1 - \omega)\ \pi + [\lambda + \alpha\ (1 - \omega)\ (1 - \lambda)]\ p_{t-1} \\ + \omega\ \bar{p}_t - \omega\ \lambda\ \bar{p}_{t-1} + \beta\ (1 - \omega)\ x_t \\ - \lambda\ \beta\ (1 - \omega)\ x_{t-1} + u_t \end{aligned} \qquad (38)$$

onde u_t é o erro aleatório e $\bar{p}_t$ e $\bar{p}_{t-1}$ são as correções monetárias nos períodos t e $t—1$, respectivamente. Os parâmetros da equação (38) são superidentificados, mas este problema poderia ser facilmente sanado reescrevendo-se a equação (38) da seguinte maneira:

$$\begin{aligned} p_t - \lambda\ p_{t-1} = (1 - \lambda)\ (1 - \omega)\ \pi + \alpha(1 - \omega)\ \pi + \alpha\ (1 - \omega)\ (1 - \lambda)\ p_{t-1} \\ + \omega\ (\bar{p}_t - \lambda\ \bar{p}_{t-1}) + \beta\ (1 - \omega)\ (x_t - \lambda x_{t-1}) + u_t \end{aligned} \qquad (39)$$

e aplicando-se mínimos quadrados, para um dado λ, à equação acima. O valor de λ associado ao mínimo da soma dos quadrados dos resíduos corresponderia à estimativa de máxima verossimilhança, assim como às estimativas dos demais parâmetros. A hipótese de que ω é igual a zero, contra a hipótese alternativa de que $\omega > 0$, poderia ser testada, seja com a equação (38), seja com a (39). Observe-se que, se $\omega = 0$, os coeficientes da correção monetária em t e $t—1$ seriam nulos. É interessante observar, ainda, que o coeficiente de $\bar{p}_t$ pode ser diferente de zero, enquanto o coeficiente de $\bar{p}_{t-1}$ pode ser igual a zero, bastando para isto que $\lambda = 0$.

TABELA 2

Proporção da correção monetária no coeficiente de realimentação

λ \ ω	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4
	α = 1,0				α = 0,9				α = 0,8			
δ = 0,8												
0,0	0,0889	0,2000	0,3429	0,5233	0,0988	0,2222	0,3810	0,5926	0,1111	0,2500	0,4286	0,6667
0,1	0,0791	0,1756	0,2959	0,4500	0,0869	0,1925	0,3238	0,4915	0,0963	0,2130	0,3576	0,5414
0,2	0,0696	0,1524	0,2526	0,3765	0,0755	0,1649	0,2784	0,4051	0,0825	0,1798	0,2993	0,4384
0,3	0,0602	0,1302	0,2127	0,3111	0,0646	0,1393	0,2267	0,3304	0,0697	0,1497	0,2428	0,3522
0,4	0,0511	0,1091	0,1756	0,2526	0,0542	0,1154	0,1851	0,2652	0,0577	0,1224	0,1957	0,2791
0,5	0,0421	0,0889	0,1412	0,2000	0,0442	0,0930	0,1472	0,2078	0,0465	0,0976	0,1538	0,2162
0,6	0,0333	0,0696	0,1091	0,1524	0,0346	0,0721	0,1127	0,1569	0,0360	0,0748	0,1165	0,1616
δ = 0,9												
0,0	0,1000	0,2250	0,3857	0,6000	0,1111	0,2500	0,4286	0,6667	0,1250	0,2813	0,4821	0,7500
0,1	0,0890	0,1976	0,3329	0,5063	0,0977	0,2166	0,3643	0,5529	0,1083	0,2396	0,4023	[illegible]
0,2	0,0783	0,1714	0,2842	0,4235	0,0849	0,1856	0,3068	0,4557	0,0925	0,2022	0,3333	[illegible]
0,3	0,0677	0,1465	0,2392	0,3500	0,0727	0,1567	0,2551	0,3717	0,0781	0,1684	0,2731	[illegible]
0,4	0,0574	0,1225	0,1976	0,2842	0,0609	0,1298	0,2082	0,2983	0,0649	0,1378	0,2201	0,3140
0,5	0,0471	0,1000	0,1588	0,2250	0,0497	0,1047	0,1656	0,2338	0,0523	0,1098	0,1731	0,2432
0,6	0,0375	0,0783	0,1227	0,1714	0,0390	0,0811	0,1268	0,1765	0,0405	0,0841	0,1311	0,1818
δ = 1,0												
0,0	0,1111	0,2500	0,4286	0,6667	0,1235	0,2778	0,4762	0,7407	0,1389	0,3125	0,5357	0,8333
0,1	0,0989	0,2195	0,3699	0,5625	0,1086	0,2406	0,4048	0,6143	0,1204	0,2653	0,4470	[illegible]
0,2	0,0870	0,1905	0,3158	0,4706	0,0943	0,2062	0,3409	0,5053	0,1031	0,2237	0,3704	[illegible]
0,3	0,0753	0,1628	0,2658	0,3889	0,0807	0,1741	0,2834	0,4130	0,0871	0,1872	0,3035	[illegible]
0,4	0,0638	0,1364	0,2195	0,3158	0,0677	0,1442	0,2314	0,3315	0,0721	0,1531	0,2446	[illegible]
0,5	0,0526	0,1111	0,1765	0,2500	0,0552	0,1163	0,1840	0,2597	0,0581	0,1220	0,1923	[illegible]
0,6	0,0417	0,0870	0,1364	0,1905	0,0433	0,0901	0,1408	0,1961	0,0450	0,0935	0,1456	[illegible]

NOTA — Os valores na tabela são calculados pela razão entre as expressões (37) e (36).

3 — Taxa de inflação e realimentação no período julho de 1976/fevereiro de 1978

O mecanismo de expectativa adaptada é bastante restritivo, pois os pesos atribuídos à inflação passada declinam geometricamente e só podem assumir valores positivos. Uma hipótese que possibilita maior flexibilidade quanto aos valores dos pesos é de que a taxa de inflação esperada é uma média ponderada das taxas de inflação passadas de acordo com a expressão:

$$\pi_t^e = \sum_{i=1}^{n} v_i \, p_{t-i}, \quad \sum_{i=1}^{n} v_i = 1 \tag{40}$$

onde os pesos v_i podem assumir valores positivos e negativos e ter perfil em *V*, *V* invertido, *J*, *J* invertido, e assim por diante. Obviamente, existe o problema de nem sempre se conhecer *a priori* o valor de *n*, além do qual os pesos são nulos. Todavia, num país com a experiência inflacionária do Brasil não é fora de propósito julgar-se que o período de formação de expectativas seja bastante curto e que a experiência inflacionária mais longínqua seja irrelevante na formação de expectativas.

Combinando-se as equações (40), (1), (32) e (3), obtém-se a seguinte expressão para a taxa de inflação:

$$p_t = [\omega \, (1 - \delta) \, p + (1 - \omega) \, \pi] + \omega \, \delta \, p_{t-2} + \alpha \, (1 - \omega) \sum_{i=1}^{n} v_i \, p_{t-i} + \beta \, (1 - \omega) \, x_t + \varepsilon_t \tag{41}$$

Alternativamente, tem-se:

$$p_t = a_o + \sum_{i=1}^{n} a_i \, p_{t-i} + b \, x_t + \varepsilon_t \tag{42}$$

onde:

$$\begin{aligned} a_o &= \omega \, (1 - \delta) \, p + (1 - \omega) \, \pi \\ a_i &= \alpha \, (1 - \omega) \, v_i, \; i = 1, 3, \ldots, n \\ a_2 &= \omega \, \delta + \alpha \, (1 - \omega) \, v_2 \\ b &= \beta \, (1 - \omega) \end{aligned} \tag{43}$$

A realimentação inflacionária é agora múltipla. Os coeficientes de realimentação a_i, $i = 1, 3, \ldots, n$, dependem de α, ω e v_i. O coeficiente de realimentação a_2, além de depender de α, ω e v_2, é função também do coeficiente de correção monetária δ. O efeito da correção monetária se dá, portanto, no coeficiente de realimentação a_2.

A soma dos coeficientes a_i é igual a:

$$\sum_{i=1}^{n} a_i = \alpha\,(1 - \omega) + \omega\,\delta = \alpha + \omega\,(\delta - \alpha) \qquad (44)$$

Uma das condições para que a equação (43) seja estável é que $\sum_{i=1}^{n} a_i < 1$.[13] Esta restrição implica a mesma condição obtida para o caso do modelo com expectativas adaptadas, ou seja:

$$\delta < [1 - \alpha\,(1 - \omega)]/\omega$$

A equação (44) está representada na figura a seguir, onde, no eixo vertical, tem-se o valor de $\Sigma\, a_i$, enquanto no horizontal marca-se o valor da proporção ω do setor administrado. A figura mostra a equação (43) para diversos valores de α, desde zero até um. O valor de δ é igual a 0,8, que corresponde ao caso brasileiro atual. Observe-se que a soma dos coeficientes a_i é igual a um apenas quando $\omega = 0$ e $\alpha = 1$. Este fato implica que, se o teste da hipótese nula $\Sigma\, a_i = 1$ for aceito, a correção monetária não se constitui em um elemento realimentador da inflação. Por outro lado, cabe ressaltar que, se a hipótese alternativa $\Sigma\, a_i < 1$ não for rejeitada, nada se pode afirmar quanto à realimentação inflacionária devido à correção monetária.

Do ponto de vista empírico, a equação (42) pode ser estimada usando-se o método de defasagens distribuídas de Almon. A Tabela 3 contém os resultados obtidos para o Brasil, com dados mensais, para o período julho de 1976 fevereiro de 1978. A taxa de inflação é medida como nas ORTN, conforme indicado na nota de rodapé 11. A dificuldade de se obter a variável de excesso de

13 As condições de estabilidade da equação (42) são dadas pelo teorema de Schur. Ver A. C. Chiang, *Fundamental Methods of Mathematical Economics* (2.ª edição; Tóquio: McGraw-Hill Kogukusha, 1974), p. 590.

demanda fez com que se usasse uma *proxy,* que consiste na taxa de aumento de consumo total de energia elétrica na região Rio de Janeiro–São Paulo, num período de 12 meses. Utilizou-se um polinômio do 4.º grau, e a Tabela 3 mostra os resultados para 9, 12 e 15 defasagens. Estimou-se também o modelo com restrição igual a zero para defasagem depois da última assinalada na Tabela 3.

Antes de comentar os resultados obtidos, vale a pena salientar o fato de que o método de Almon utilizado aqui não é imune a críticas. Porém, é importante também observar que, do ponto de vista teórico, o problema de defasagens requer uma teoria dinâmica que ainda está para se desenvolver.

O coeficiente da variável de excesso de demanda tem o sinal correto, previsto pela teoria, mas não se mostra significante ao nível de 5%, embora em três casos o seja ao nível de 10%. Quanto à autocorrelação dos resíduos, o valor da estatística *h*, do teste proposto por Durbin, evidencia que a hipótese de autocorrelação nula não é rejeitada. Alguns coeficientes da defasagem distribuída têm sinais negativos evidenciando que o mecanismo de expectativa adaptada não é adequado para representar a formação de expectativas. Em magnitude, os coeficientes das duas primeiras defasagens são bastante elevados quando comparados com os demais. Se se adotasse o critério para a escolha do modelo pelo maior R^2, o modelo com nove defasagens seria o mais adequado. De qualquer forma, a evidência é de que o período de formação de expectativas é bastante curto. Do ponto de vista de política econômica, o fato de o horizonte no qual os agentes econômicos baseiam suas expectativas ser curto implica que uma política recessiva de combate à inflação teria duração inferior a um ano.

No que toca à soma dos coeficientes a_i, a hipótese de que esta soma é unitária não é rejeitada.[14] Isto significa dizer que a correção monetária não realimenta a inflação. Mesmo que se atribuísse todo o valor do coeficiente a_2 à correção monetária, a soma dos demais coeficientes evidencia que a formação de expectativas é, sem dúvida alguma, a variável mais relevante no processo de realimentação da inflação.

4 — Conclusão

A experiência inflacionária brasileira em período recente não evidencia que a correção monetária constitui um fator importante na

[14] Esta afirmação diz respeito à estimativa da primeira coluna da Tabela 3, que apresenta o maior R^2. É claro que o critério de seleção de uma equação baseada no R^2 não é imune a críticas, embora bastante utilizado na prática. A conclusão quanto à soma dos coeficientes a_i permanece a mesma para as demais regressões da Tabela 3, porém as possibilidades de erro do tipo II são maiores.

realimentação inflacionária.[15] Isto não quer dizer que não haja realimentação. Esta existe, e parece estar de acordo com a chamada hipótese aceleracionista. Do ponto de vista de política econômica, a evidência apresentada na seção anterior indica que o uso da correção monetária em taxas inferiores à de inflação efetivamente observada, desde julho de 1976, é inócuo como medida efetiva para o combate à inflação, o que, além disso, cria distorções no sistema de preços que a médio e longo prazos têm de ser necessariamente corrigidas, pois de outra forma o próprio instrumento da correção seria levado ao descrédito pelo público.

A realimentação inflacionária deve-se fundamentalmente ao processo de formação de expectativas. Em outras palavras, a inflação de hoje repete-se no futuro porque os agentes econômicos simplesmente acreditam que a inflação vai continuar aos níveis atuais. Um dos remédios em tal situação é apelar para uma política que leve a economia a uma recessão, na qual os agentes econômicos através do mercado são obrigados a reformular suas expectativas. Todavia, é bastante difícil prever qual o nível de recessão necessário para obter-se os resultados desejados em termos de decréscimo da taxa de inflação. É bastante provável que para atingir uma taxa de inflação, digamos, de 15% ao ano, partindo-se das taxas atuais, a taxa de recessão seja bastante elevada. Neste caso, o custo de um programa antiinflacionário seria bastante oneroso para a sociedade e, certamente, por demais penoso para os formuladores da política decidirem que grupos da sociedade iriam arcar com os custos da recessão. Para fugir a este tipo de dilema existem duas alternativas. A primeira seria estabilizar a taxa de inflação. Todavia, o perigo de estabilizá-la a níveis elevados é que qualquer choque no sistema econômico, como a crise do petróleo ou uma crise agrícola de largas proporções, tende a empurrá-la para taxas mais elevadas ainda. A segunda alternativa consiste em formular uma política antiinflacionária capaz de agir sobre a formação de expectativas sem que isto se dê através de uma recessão. A tarefa certamente não é fácil, demanda uma boa dose de imaginação e não se tem a pretensão de apresentar tal programa aqui neste trabalho.

[15] É possível que a correção monetária tenha contribuído para eliminar a ilusão monetária porventura existente na economia. Entretanto, esta hipótese não foi testada neste trabalho.

Comunicação 2

Demanda de moeda no Brasil: o problema da forma funcional *

Eleutério F. S. Prado **

1 — Introdução

O objetivo deste trabalho é preencher uma lacuna apontada recentemente por Holanda Barbosa [1] nesta revista, o qual apresentou uma resenha bastante completa das evidências empíricas contidas nos estudos de demanda de moeda no Brasil de vários autores. Referiu-se ele à inexistência ainda de estudo sobre a questão da forma funcional e à possibilidade de utilização da transformação de Box-Cox [2] na solução do problema, a qual permite encontrar empiricamente, através do próprio processo de estimação, a especificação funcional mais conveniente. Com o intuito de preencher a referida lacuna, procuramos sintetizar os resultados obtidos por nós [3] em tese de mestrado apresentada à Universidade de São Paulo, não publicada.

* O autor deseja agradecer a orientação de Denisard C. de Oliveira Alves e os comentários críticos de Adroaldo M. da Silva.

** Da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas.

1 Fernando de Holanda Barbosa, "A Demanda de Moeda no Brasil: Uma Resenha da Evidência Empírica", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 8, n.º 1 (abril de 1978), pp. 33-82.

2 G. E. P. Box e D. R. Cox, "An Analysis of Transformations", *in Journal of Royal Statistical Society*, Série B, vol. 26 (1964), pp. 211-243.

3 Eleutério F. S. Prado, "Forma Funcional em Econometria: Uma Aplicação à Estimação de Demanda de Moeda para o Brasil", tese de mestrado (Universidade de São Paulo, 1977).

O trabalho consta das seguintes partes: a Seção 2 mostra como é possível generalizar as formas funcionais usadas comumente na estimação econométrica de modelos; a Seção 3 trata do método de estimação dos parâmetros da função generalizada; a Seção 4 apresenta alguns resultados empíricos obtidos na estimação de demandas de moeda para o Brasil e resume as principais conclusões.

2 — Generalização da forma funcional

A aplicação da técnica da transformação potência na estimação de demanda de moeda surgiu da constatação de que nos estudos empíricos realizados em vários países, inclusive no Brasil, havia uma indecisão na escolha entre duas formas funcionais utilizadas sistematicamente pelos pesquisadores: a especificação linear e a especificação em logaritmos. A transformação paramétrica proposta por Box-Cox, que consiste numa família de funções intrinsecamente lineares de grau genérico em todas as variáveis, incorpora como casos particulares as formas aritmética, log-log, mono-log, inversa, etc., comuns em econometria. Permite, assim, discriminar entre formas funcionais alternativas, no processo de precisar empiricamente o valor de seus parâmetros.

Se expressarmos a quantidade demandada de moeda como função da renda real e da taxa de inflação, como é usual nos modelos monetários mais simples, podemos escrever o modelo de regressão com forma funcional generalizada como:

$$\frac{m_t^{\lambda} - 1}{\lambda} = \beta_o + \beta_1 \frac{y_t^{\theta_1} - 1}{\theta_1} + \beta_2 \frac{g_t^{\theta_2} - 1}{\theta_2} + u_t \qquad (1)$$

onde λ, θ_1 e θ_2 são os parâmetros de transformação. A equação (1) pode ser expressa de modo mais compacto:

$$m_t^{(\lambda)} = \beta_0 + \beta_1 \, y_t^{(\theta_1)} + \beta_2 \, g_t^{(\theta_2)} + u_t \qquad (2)$$

E imediato observar que, se $\lambda = \theta_1 = \theta_2 = 1$, a equação (1) se singulariza na forma aritmética e que, se $\lambda \rightarrow 0$, $\theta_1 \rightarrow 0$ e $\theta_2 \rightarrow 0$,

a forma log-log é obtida, já que é possível demonstrar pela Regra de l'Hôpital que, por exemplo, $\lim_{\lambda \to 0} m_t^{(\lambda)} = \ln m_t$. É também imediato notar que quaisquer valores no campo real podem ser atribuídos aos parâmetros de transformação, de modo que uma família de polinômios seja gerada. Além disso, por simples derivação de (1) podem-se obter as elasticidades da demanda de moeda em relação à renda real e à taxa de juros:

$$\eta_y = \frac{\partial\, m_t}{\partial\, y_t} \cdot \frac{y_t}{m_t} = \beta_1 \cdot \frac{y_t^{\theta_1}}{m_t^{\lambda}} \tag{3}$$

$$\eta_g = \frac{\partial\, m_t}{\partial\, g_t} \cdot \frac{g_t}{m_t} = \beta_2 \, \frac{g_t^{\theta_2}}{m_t^{\lambda}} \tag{4}$$

É importante notar que ambas as elasticidades dependem não só dos valores das variáveis explicativas e explicada, mas também — e de modo crucial, como veremos na seção empírica — dos valores dos parâmetros de transformação. Já os sinais das elasticidades dependem só dos sinais dos parâmetros β_1 e β_2. Apresentadas, sucintamente, as propriedades matemáticas mais interessantes da transformação de Box-Cox, podemos passar aos problemas de estimação.

3 — Estimação do modelo generalizado

Vamos encontrar os estimadores do modelo de regressão com forma funcional generalizada nas hipóteses de que a matriz de observações é fixa, a equação é única e não há defasagens, para depois, rapidamente, generalizar. Antes, precisamos reescrever o modelo (1) ainda mais compactamente na forma matricial:

$$m^{(\lambda)} = X^{(\theta)} \beta + u \tag{5}$$

onde θ é o vetor (θ_1, θ_2), X é a matriz das variáveis renda real e taxa de inflação transformadas e β o vetor de coeficientes. Os estimadores dos parâmetros da equação (5) são encontrados pelo método de máxima verossimilhança. Para obtê-los, supomos que em

torno do verdadeiro conjunto de parâmetros — ou seja, o que determina a correta forma matemática do modelo — o termo aleatório entra na equação aditivamente, distribui-se normalmente com média zero e variância constante σ^2, sendo independentes serialmente; em símbolos, $u_t \cap N(0, \sigma^2) \rightarrow E(u_t, u_t) = \sigma^2$ e $E(u_t, u_s) = 0$ para $t \neq s$. Pelo teorema estatístico da transformação de variáveis [4] podemos encontrar a distribuição conjunta dos $m_t^{(\lambda)}$ a partir da distribuição conjunta dos u_t, supostamente conhecida. Aplicando-o:

$$f(m_1^{(\lambda)}, m_2^{(\lambda)}, \ldots, m_n^{(\lambda)}) = J^u f(u_1, u_2, \ldots, u_n), \qquad (6)$$

onde $J^u = | J_{ts}^u |$ e $J_{ts}^u = \dfrac{\partial u_t}{\partial m_s^{(\lambda)}}$ é o jacobiano da transformação, um determinante que no caso é igual a 1, pois $J_{tt}^u = 1$ e $J_{ts}^u = 0$ para $t \neq s$, face às hipóteses formuladas a respeito do comportamento do termo aleatório. A suposição de independência serial garante ainda que:

$$f(m_1^{(\lambda)}, m_2^{(\lambda)}, \ldots, m_n^{(\lambda)}) = f(u_1) \cdot f(u_2) \ldots f(v_n) \qquad (7)$$

De modo semelhante, podemos obter a distribuição conjunta dos m_t a partir da distribuição conjunta dos $m_t^{(\lambda)}$, ligando-a após à distribuição do termo aleatório. Se $m_t^{(\lambda)}$ é uma transformação de m_t, monotônica sobre algum intervalo admissível, podemos aplicar novamente o teorema citado para obter:

$$f(m_1, m_2, \ldots, m_n) J^m f(m_1^{(\lambda)}, m_2^{(\lambda)}, \ldots, m_n^{(\lambda)}) \qquad (8)$$

onde, agora, $J^m = | J_{ts}^m |$ e $J_{ts}^m = \dfrac{\partial m_t^{(\lambda)}}{\partial m_t} = m_t^{\lambda - 1}$ para $t = s$ e $J_{ts}^m = 0$ para $t \neq s$, o que permite o cálculo imediato do determinante J^m, ou seja, $J^m = \prod_{t=1}^{n} m_t^{\lambda-1}$. Logo, *substituindo* (7) em (8),

[4] Ver A. M. Mood, F. A. Graybill e D. C. Boes, "Introduction to the Theory of Statistics" (Tóquio: McGraw-Hill, 1974), pp. 198-212.

obtemos:

$$f(m_1, m_2, \ldots, m_n) = \prod_{t=1}^{n} m_t^{\lambda - 1} \cdot f(u_1) \cdot f(u_2) \ldots f(u_n) \qquad (9)$$

E, lembrando que $u_t \cap N(0, \sigma^2)$, a função de máxima verossimilhança para as observações originais em termos das variáveis transformadas, na suposição mantida de que X é fixa, já na forma logarítmica, fica:

$$L(\lambda, \theta, \beta, \sigma^2) = -\frac{n}{2} \ln 2 \pi \sigma^2 + (\lambda - 1) \ln$$

$$\sum_{t=1}^{n} m_t - \frac{1}{2\sigma^2} (m^{(\lambda)} - X^{(\theta)} \beta) \cdot (m^{(\lambda)} - X^{(\theta)} \beta) \qquad (10)$$

Os estimadores de máxima verossimilhança de λ, θ, β e σ^2 são obtidos em duas etapas. Na primeira, fixado um vetor (λ, θ), procedemos, como é usual no problema comum de regressão, para achar as estimativas dos parâmetros β e σ^2 por mínimos quadrados, após transformar devidamente cada variável. Obtidos $\hat{\beta}(\lambda, \theta)$ e $\hat{\sigma}^2(\lambda, \theta)$, na segunda etapa, utilizamos o fato de que o máximo da função de verossimilhança de amostra, exceto por uma constante,[5] é igual a:

$$L_{max}^{(\lambda, \theta)} = -\frac{1}{2} \ln \sigma^2 (\lambda, \theta) + (\lambda - 1) \ln \sum_{t=1}^{n} m_t \qquad (11)$$

Com uma série conveniente de tentativas com vetores (λ, θ), podemos chegar ao máximo de L sobre o espaço paramétrico pesquisado e encontrar as estimativas dos parâmetros de transformação λ e θ. Como se sabe, não se pode garantir, em princípio, que a função de verossimilhança tenha máximo, nem que o máximo obtido seja global. Nas hipóteses de que estas dificuldades não ocorrem e de que a função seja bem comportada, os estimadores originados da aplicação do método possuem propriedades ótimas: são consistentes, assintoticamente eficientes e assintoticamente normais.[6]

[5] A constante é igual a:

$$\frac{n-k}{2} \quad \frac{n}{2} \ln 2\pi$$

[6] Uma discussão acessível das propriedades ótimas dos estimadores de máxima verossimilhança encontra-se em Mood, Graybill e Boes, *op. cit.*, pp. 358-62.

Utilizando-se a razão de máxima verossimilhança, é possível testar hipóteses sobre os λ e θ e construir regiões de confiança aproximadas ao nível de 100 $(1-\alpha)$ por cento. A hipótese nula $H_0 : \lambda = \lambda_0$ e $\theta = \theta_0$ pode ser testada calculando o logaritmo da razão entre o valor da função de verossimilhança avaliada no ponto ótimo para β e σ^2, condicionada a H_0, e o valor da mesma função no ponto de máximo para λ, θ, β e σ^2, sem condição alguma. Sob a hipótese nula, este logaritmo é assintoticamente distribuído como meio qui-quadrado, com tantos graus de liberdade quantos forem os parâmetros da transformação — genericamente $k + 1$.[7] Isto justifica a expressão:

$$L_{max}^{(\hat{\lambda}, \hat{\theta})} - L_{max}^{(\lambda, \theta)} < \frac{1}{2} X_{\phi}^2 (\alpha) \qquad (12)$$

onde ϕ são os graus de liberdade. Além disso, para algum α determinado, ao fazer em (12) a igualdade, podemos obter a região de confiança em torno de $(\hat{\lambda}, \hat{\theta})$; para isso basta descobrir os vetores (λ, θ) para os quais a igualdade se verifica.

A extensão desses resultados, para os casos em que a matriz de observações é estocástica e para modelos de variáveis defasadas e equações simultâneas, assim como uma descrição acessível e mais detalhada das propriedades matemáticas e estatísticas da transformação de Box-Cox encontram-se em nosso trabalho já citado.[8] Abordagens mais profundas, inclusive sobre as limitações do método, são encontradas no artigo original de Box e Cox[9] e em Zarembka.[10] A apresentação do método, mesmo parcial, feita anteriormente, permite passar logo ao trabalho de estimação. No entanto, como o estudo se concentra na regressão de modelos de defasagens distri-

[7] Sobre os testes de razão de máxima verossimilhança, procurar os mesmos autores da nota de rodapé anterior, Cap. IX, em especial pp. 418/25 e 440-42.

[8] Prado, *op. cit.*

[9] Box e Cox, *op. cit.*

[10] P. Zarembka, "Transformation of Variables in Econometrics", *in* P. Zarembka (ed.), *Frontiers in Econometrics* (Nova York: Academic Press, 1974).

buídas, é preciso referir ainda que, mesmo sendo ligeiramente mais complexo o caminho de derivação, a forma final da função de máxima verossimilhança a maximizar é ainda dada pela equação (11), notando-se apenas que $\hat{\sigma}^2$ poderá depender também dos parâmetros de defasagens, além dos de transformação.

4 — Resultados empíricos

Apresentaremos, a seguir, os resultados da estimação do modelo de Cagan-Mundell,[11] um dos mais explorados na literatura monetarista. Os dados utilizados são as próprias séries trimestrais de renda, moeda e preços usadas por Pastore.[12] Nessas séries, a quantidade de moeda foi definida dentro da concepção estreita de liquidez como papel-moeda em poder do público mais depósitos à vista nos bancos comerciais, deflacionados pelo Índice Geral de Preços de *Conjuntura Econômica*, e a renda real trimestral foi aproximada pelo valor arrecadado do Imposto de Circulação de Mercadorias, ajustando-se a série de tal forma que as somas das rendas trimestrais refletisse a renda anual das Contas Nacionais.

O modelo de Cagan-Mundell é composto, como se sabe, por um sistema de equações, das quais a primeira (13) é a função demanda de moeda de longo prazo, segundo a qual a quantidade real e desejada de moeda é determinada pela renda real e efetiva e pela taxa de inflação esperada (omitiu-se o intercepto por simplicidade). A equação seguinte (14) operacionaliza o conceito de taxa de inflação esperada, que se supõe formada por um processo de expectativas adaptadas. Finalmente, do sistema consta a equação (15)

11 Phillip Cagan, "The Monetary Dynamics of Hyperinflations", *in* Milton Friedman (ed.), *Studies in the Quantity Theory of Money* (Chicago University of Chicago Press, 1956); e Robert Mundell "Growth, Stability and Inflationary Finance", *in Journal of Political Economy*, vol 73 (abril de 1965), pp 97-109.

12 Affonso C. Pastore, "Observações sobre a Política Monetária no Programa Brasileiro de Estabilização", tese inédita de livre-docência (São Paulo: Universidade de São Paulo, 1973).

de ajustamento de estoques, pela qual o estoque efetivamente mantido tende sempre a se ajustar ao estoque desejado:

$$\overset{*}{m}_t^{(\lambda)} = \alpha \overset{*}{g}_t^{(\lambda)} + \beta \, y_t^{(\lambda)} + e_t \qquad (13)$$

$$\overset{*}{g}_t^{(\lambda)} = \overset{*}{g}_{t-1}^{(\lambda)} + (1 - b) \, (g_t^{(\lambda)} + \overset{*}{g}_{t-1}^{(\lambda)}) \qquad (14)$$

$$m_t^{(\lambda)} = m_{t-1}^{(\lambda)} + (1 - d) \, (\overset{*}{m}_t^{(\lambda)} + m_{t-1}^{(\lambda)}) \qquad (15)$$

onde $0 \leqslant b, d < 1$, os valores com asterisco são esperados ou desejados e os valores sem asterisco são efetivos. Todas as variáveis foram especificadas na forma generalizada, com um mesmo parâmetro λ de transformação.[13] Combinando (13), (14) e (15), o modelo toma a forma seguinte usada na estimação:

$$m_t^{(\lambda)} = \alpha \, (1 - d) \, \overset{*}{g}_t^{(\lambda)} + \beta \, (1 - d) \, y_t^{(\lambda)} + d \, m_{t-1}^{(\lambda)} + u_t \qquad (16)$$

O processo de estimação usado, semelhante ao proposto por Cagan,[14] consiste em construir em uma primeira etapa, para pares de valores de λ e b, as séries de taxas de inflação esperada $\overset{*}{g}_t^{(\lambda)}$ como médias ponderadas dos valores passados da taxa de inflação corrente com pesos satisfazendo a função de distribuição geométrica. Formalmente:

$$\overset{*}{g}_t^{(\lambda)} = w_0 \, g_{t-1}^{(\lambda)} + w_1 \, g_{t-2}^{(\lambda)} + w_2 \, g_{t-3}^{(\lambda)} + \ldots + w_{24} \, g_{t-25}^{(\lambda)} \qquad (17)$$

onde $w_i = (1-b) \, b^i$ e b é o coeficiente de expectativas adaptadas. O número de elementos componentes da média móvel foi escolhido de tal forma que $\Sigma \, w_i > 0{,}9$, para qualquer dos valores de b no conjunto (0,9; 0,8; . . .; 0), ou seja, 25. Para que não fossem perdidas as informações iniciais da amostra — 64 observações ao todo — acrescentamos um número suficiente de observações adicionais à série das taxas de inflação.

[13] Rigorosamente, deveríamos ter escolhido pelo menos parâmetros diferentes para a taxa de inflação e a renda real no modelo acima. Ocorre que a opção acarretaria elevação insuportável do trabalho de computação, tendo sido, por isso, abandonada.

[14] Cagan, *op. cit.*

Numa segunda etapa, para cada par (λ, b) – onde b pertence ao conjunto $(0,9;\ 0,8;\ \ldots;\ 0)$ e λ ao conjunto $(0,6;\ 0,4;\ \ldots;\ -1,6;\ -1,8)$ – uma equação (16) foi estimada por mínimos quadrados ordinários, escolhendo-se os valores de λ e b que tornam máximo o valor da função de verossimilhança (11) – observe-se que, agora, $\hat{\sigma}^2$ depende não só de λ, mas também de b. O procedimento, naturalmente, é válido se valem as seguintes hipóteses sobre o termo aleatório: $u_t = (1-d)\,e_t \cap N(0, \sigma^2)$ para todo t e $E(u_t, u_s) = 0$ para todo $t \neq s$.

A estimativa de máxima verossimilhança se deu para $\lambda = -0,9$ e $b = 0,2$, no ponto em que $L^{\lambda, b}_{max} = -100,69$, entre mais de 100 regressões estimadas. Há várias coisas a notar sobre os resultados. Em primeiro lugar, o coeficiente estimado de expectativas adaptadas mostrou-se insensível às várias formas funcionais: no espaço paramétrico pesquisado, $\hat{b} = 0,2$ para qualquer dos λ. Por essa razão, somente parte das regressões é apresentada na Tabela 1: somente 12 delas, em que b está fixo em 0,2 e λ varia.

Também são relativamente insensíveis às alterações do parâmetro de transformação as estimativas dos coeficientes da renda real e da quantidade defasada de moeda, como mostra a tabela. Importa saber o porquê. Notemos de início, através da equação (16), que d, além de parâmetro de ajustamento de estoques, é também coeficiente da variável explicada defasada. Posto isso, basta constatar o fato comum aos dois casos para encontrar a explicação para essa insensibilidade: as variáveis m_{t-1}, y_t e m_t são fortemente correlacionadas. Em tal situação, os coeficientes tendem a se apresentar invariantes em relação à transformação potência sob um mesmo parâmetro. O mesmo não ocorre com relação às variáveis mais fracas, como é o caso da taxa de inflação.

Contrariamente, os coeficientes da taxa de inflação, variável fracamente correlacionada com a variável dependente, apresentam enorme variabilidade. Oscilam entre – 11,49 para $\lambda = 0,6$ a $-0,00008$ para $\lambda = -1,8$, mantendo sempre o mesmo sinal. De modo claro, esse comportamento é a contrapartida do outro descrito no parágrafo precedente. Esse fato reflete-se de modo ainda mais saliente nas estimativas da elasticidade obtidas para os valores da quantidade

Tabela 1

Formas funcionais do modelo de Cagan-Mundell

λ	b	*cte*	$\overset{*}{g}{}^{(\lambda)}_t$	$y^{(\lambda)}_t$	$m^{(\lambda)}_{t-1}$	R^2	DW	$L\max^{(\lambda,b)}$
0,6	0,2	3,688 (3,56)	—11,49 (— 4,59)	0,2087 (5,35)	0,6476 (9,04)	0,9611	1,67	—103,37
0,4	0,2	1,740 (3,42)	— 4,288 (— 4,64)	0,2227 (5,36)	0,6474 (9,11)	0,9612	1,66	—102,71
0,2	0,2	0,8637 (3,24)	— 1,601 (— 4,68)	0,2374 (5,37)	0,6474 (9,17)	0,9613	1,66	—102,13
—0,2	0,2	0,2460 (2,68)	— 0,2229 (— 4,75)	0,2689 (5,38)	0,8476 (9,31)	0,9614	1,65	—101,27
—0,4	0,2	0,1369 (2,27)	— 0,0831 (— 4,78)	0,2857 (5,38)	0,8479 (9,38)	0,9615	1,65	—100,98
—0,6	0,2	0,0744 (1,75)	— 0,0310 (— 4,80)	0,3031 (5,39)	0,6483 (9,46)	0,9615	1,64	—100,79
—0,8	0,2	0,0357 (1,11)	— 0,0116 (— 4,82)	0,3213 (5,40)	0,6489 (9,54)	0,9616	1,64	—100,69
—1,0	0,2	0,0099 (0,39)	— 0,0043 (— 4,83)	0,3399 (5,40)	0,6497 (9,63)	0,9616	1,63	—100,69
—1,2	0,2	—0,0083 (—0,38)	— 0,0016 (— 4,84)	0,3593 (5,41)	0,6506 (9,72)	0,9616	1,63	—100,79
—1,4	0,2	—0,0222 (—1,44)	— 0,0006 (— 4,84)	0,3792 (5,42)	0,6518 (9,82)	0,9616	1,62	—100,99
—1,6	0,2	—0,0330 (—1,83)	— 0,00022 (— 4,83)	0,3997 (5,43)	0,6531 (9,93)	0,9616	1,61	—101,28
—1,8	0,2	—0,0419 (—2,42)	— 0,00008 (— 4,82)	0,4208 (5,44)	0,6545 (10,0)	0,9616	1,60	—101,68

NOTAS: a) Modelo $m^{(\lambda)}_t = \alpha(1-d)\,\overset{*}{g}{}^{(\lambda)}_t + \beta(1-d)\,y^{(\lambda)}_t + d\,m^{(\lambda)}_{t-1} + \varepsilon_t$.

b) Os valores entre parênteses são "t" de Student.

c) Valor de máxima verossimilhança $\lambda = -0{,}9$.

d) Dados usados na estimação: Pastore, *op. cit.*, pp. 71-72.

de moeda, renda e taxa de inflação médios das séries, sob vários λ e apresentados na Tabela 2 a seguir.

A tabela mostra que, enquanto a elasticidade-renda é razoavelmente estável para variações em λ, a elasticidade-juros varia de altamente elástica ($\eta_g = -3{,}122$) para $\lambda = 0{,}6$ a altamente inelástica $\eta_g = -0{,}0097$) para $\lambda = -1{,}6$. Esses números, é claro, têm significação mais pelo efeito ilustrativo, já que a influência da forma funcional na elasticidade é um dado teórico elementar. Servem, porém, para enfatizar o modo pelo qual as diferenças entre as formas fun-

TABELA 2

Elasticidades-renda e juros da moeda e formas funcionais

λ	0,6	0,2	−0,4	−0,8	−1,2	−1,6
η^y	0,7102	0,7023	0,6971	0,6889	[illegible]	[illegible]
η_j	−3,122	−1,021	0,5106	−0,1205	[illegible]	[illegible]

cionais podem ser significativas em relação a alguns objetivos da análise econométrica. Se se tratasse de outra elasticidade-juros, em contexto conceitual mais keynesiano de demanda de moeda, dois pesquisadores com os mesmos dados e mesmo modelo, mas diferentes formas funcionais, chegariam a conclusões diversas sobre, por exemplo, a eficácia da política monetária.

Os "t" de Student se apresentam relativamente estáveis e altamente significativos no espaço paramétrico pesquisado, e isto ocorre com todas as variáveis do modelo, quer sejam fortemente correlacionadas ou não com m_t. Os sinais de todos os coeficientes são persistentemente consistentes com as proposições teóricas, em todas as formas funcionais.

O valor estimado do parâmetro de transformação $\hat{\lambda} = -0{,}9$ permite interpretação intuitiva dos resultados em termos usuais aos pesquisadores. A especificação escolhida no modelo de Cagan-Mundell, de uso incomum nos trabalhos econométricos, pode ser vista aproximadamente com a forma inversa, em que todas as variáveis estão definidas pelo seu inverso.

A forma escolhida no modelo de Cagan-Mundell difere substancialmente de outras formas obtidas em modelos alternativos. A estimação da equação (2) resultou em $\hat{\lambda} = 0{,}5$; na mesma equação, sob hipótese de resíduos autocorrelacionados em esquema de primeira ordem, $\hat{\lambda} = -0{,}2$; e, no modelo proposto por Pastore,[15] $\hat{\lambda} = 0{,}4$. Estes resultados não foram observados por Zarembka,[16] que acreditou incorretamente serem as estimativas de λ insensíveis à especificação do modelo. Nos casos em que for justificável, por motivos teóricos, a aceitação *a priori* de determinada composição

15 Pastore, *op. cit.*

16 P. Zarembka, "Functional Forms in the Demand for Money", in *Journal of the American Statistical Association*, vol. 63 (1968), pp. 502-511.

funcional do modelo, este problema não é importante. No processo de testar o mesmo modelo simultaneamente em várias especificações, tratar-se-ia apenas de encontrar empiricamente a melhor forma funcional, dada a estrutura inicial. No entanto, quando não for possível decidir antes a composição de variáveis do modelo, estaremos diante de situação com importante significado metodológico: a escolha estatística da forma funcional, mesmo dentro de um dado arcabouço teórico, dependerá da estrutura do modelo.

As regiões de confiança, construídas com a fórmula (12) aos níveis $(1-\alpha)$ de 80, 90 e 95%, estão no gráfico a seguir. O tamanho destas regiões mostra a insensibilidade dos valores da função de máxima verossimilhança (11) às alterações do parâmetro de transformação no intervalo pesquisado, o que também foi observado nos outros modelos estimados. Incluem ampla gama de combinações (λ, b), entre as quais algumas em que o coeficiente de expectativas adaptadas é negativo e menor que 1, o que viola a restrição inicial sobre o parâmetro e implica ajustamento oscilatório da taxa de inflação esperada à corrente.[17] E como não há pares em que $\lambda = 1$ contidos nas elipses, mas os há em que $\lambda = 0$, rejeita-se a especificação linear, mas não a forma logarítmica em quaisquer dos três níveis de confiança. Note-se, no entanto, que nos outros modelos estimados não se rejeitou, ao contrário, nenhuma das duas.

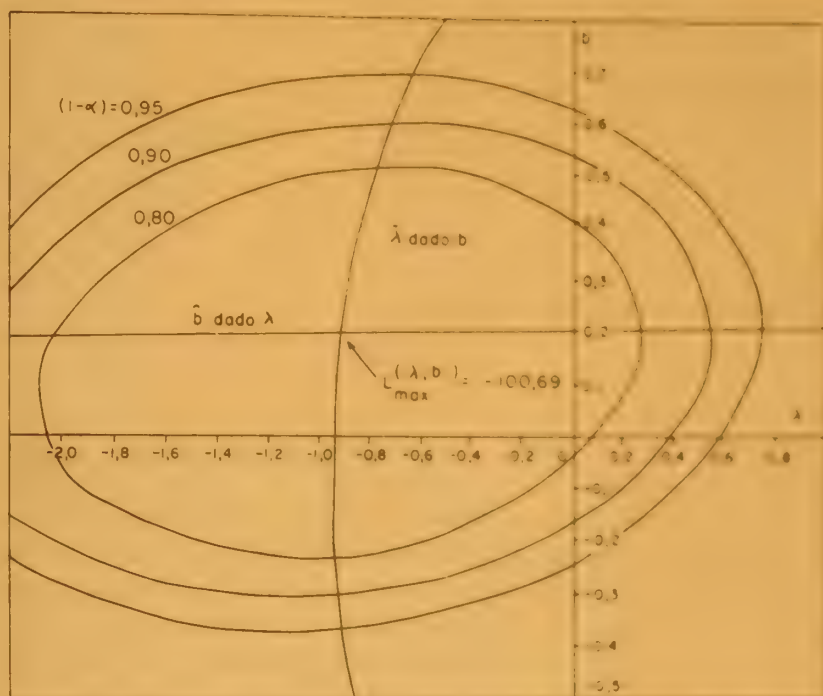
Em conseqüência, estes resultados, juntamente com os de Zarembka,[18] White[19] e Spitzer,[20] mostram que as formas funcionais de demanda de moeda, estimadas pelo método de Box-Cox, ficam numa região em torno daquelas comumente utilizadas em econometria, não se afastando em demasia da forma linear e logarítmica. Indicam também que a indecisão entre essas duas especificações, apontada no início do trabalho como motivação para o emprego da técnica, não pode ser dirimida.

[17] Ver Zvi Grilliches, "Distributed Lags: A Survey", *in Econometrica,* vol. 35 (janeiro de 1967), pp. 16-49.

[18] Zarembka, "Functional Forms...", *op. cit.*

[19] K. J. White, "Estimation of the Liquidity Trap with a Generalized Function Form", *in Econometrica,* vol. 40 (janeiro de 1972), pp. 193-199.

[20] J. J. Spitzer, "The Demand for Money, the Liquidity Trap, and Functional Form", *in International Economic Review,* vol. 17, n.º 1 (abril de 1976), pp. 220-227.

REGIÕES DE CONFIANÇA PARA b e λ - MODELO CAGAN - MUNDELL

Resta notar, finalmente, que foi possível comprovar também com dados do Brasil, refazendo o exercício proposto por Zarembka,[21] que a forma funcional influencia a discriminação estatística entre modelos alternativos e, por extensão, a obtenção ou não de base empírica para proposições teóricas em Economia, com base na análise de regressão.[22] Além disso, outra conclusão permitida pela investigação original refere-se à insensibilidade dos perfis de defasagens entre variáveis endógenas e exógenas face às modificações da forma funcional, em modelos de defasagens distribuídas, construídos por convolução da distribuição geométrica de pesos, como o de Cagan-Mundell.[23]

21 Zarembka, "Functional Forms...", *op. cit.*

22 Para maiores detalhes ver Prado, *op. cit.*, pp. 39-45.

23 *Ibid*, pp. 60-71.

Comunicação 3

Curvas de Engel e transformação de Box-Cox: uma aplicação aos dispêndios em alimentação e educação na cidade de São Paulo *

José Adelino Souza Medeiros **

1 — Introdução

A técnica de transformação de variáveis de Box-Cox será utilizada na estimação de Curvas de Engel. Estamos interessados em obter a especificação e os parâmetros de funções representativas do dispêndio em alimentação e em educação. Foram selecionados esses dois itens para confrontar dois bens diferenciados (respectivamente, bem de primeira necessidade e bem superior).

Através da transformação Box-Cox podemos reduzir o grau de arbitrariedade quando necessitamos escolher a função apropriada. Os próprios dados, além de utilizados na obtenção das estimativas dos parâmetros, indicam a melhor especificação através da maximi-

* Uma versão preliminar deste trabalho foi apresentada nos seminários realizados pelo IPE-USP (Série "Trabalhos para Discussão" n.º 18/76). Agradecemos ao Dr. Denisard C. de Oliveira Alves pela ajuda na realização deste e pelo incentivo que nos foi dado. Fomos beneficiados também com as sugestões do Dr. Joanílio R. Teixeira e do Dr. Marcos J. A. P. Pacca. Somos gratos a Eleutério F. da S. Prado e ao Dr. Derli C. Machado da Silva, que colaboraram na versão final do trabalho. As imperfeições remanescentes são de nossa responsabilidade.

** Do Instituto de Pesquisas Espaciais, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), São José dos Campos, São Paulo.

zação da verossimilhança. A partir de dados de orçamentos familiares para a cidade de São Paulo (período de 1971 a 1972), faremos aplicações numéricas mostrando as potencialidades da técnica.

Para os itens estudados (alimentação e educação), de acordo com a técnica utilizada, veremos que as formas especificativas resultantes e as elasticidades-renda terão comportamentos distintos. Para simplificar a exposição, descreveremos os resultados esperados para a função que representa o dispêndio em alimentação, mas o raciocínio pode ser facilmente transposto para a educação. Os dados de orçamentos familiares na cidade de São Paulo encontram-se na Tabela 9 (no Apêndice). A hipótese mantida nesta análise é que, na média, as diferenças nos padrões de consumo, entre famílias ricas e pobres, sejam provocadas por suas alterações na renda corrente e as outras diferenças sejam estocásticas. Em outras palavras, estamos supondo que as famílias sejam razoavelmente homogêneas em cada classe de renda.

Considerar-se-ão as recomendações de Brown e Deaton, [1] ignorando-se os efeitos da renda passada do consumidor, a história do consumo, o efeito das expectativas e o efeito da poupança. Assim, a variável renda será tratada como se fosse idêntica ao dispêndio total do consumidor. Um outro fator que contribui para a não utilização da variável renda é que, na análise de orçamentos familiares, esta usualmente contém mais erros de medida. Então, vários fatores contribuem para que a variável explicativa seja o dispêndio total, e embora dispuséssemos de dados sobre renda não os utilizamos. Apesar de eliminar os erros de medida, isso introduziu um viés porque não há independência entre a variável explicativa, que utilizaremos, e o termo aleatório. Essa dependência é provocada pela determinação simultânea do dispêndio total e do dispêndio no item considerado. Acreditamos, contudo, que o efeito líquido seja favorável à utilização do dispêndio total. Um argumento adicional é dado por Phlips, [2] que defende a utilização dos dispêndios totais

[1] A. Brown e A. Deaton, "Models of Consumption Behavior: A Survey", *in The Economic Journal*, vol. LXXXII, n.º 328 (dezembro de 1972), pp. 1145-1236.

[2] L. Phlips, *Applied Consumption Analysis* (Amsterdã: North Holland, 1974), p. 111.

que estão sob o controle da família, e que são, provavelmente, um melhor indicador do que a renda observada, a qual inclui toda espécie de componentes transitórios (positivos ou negativos).

A seguir, fornecemos as características da variável explicada (dispêndio no bem). Se o consumo fosse medido em quantidades físicas, as dificuldades encontradas seriam de difícil superação. Devido às diferenças de unidades de medida e à variedade de modos em que os bens são colocados no mercado, nem mesmo um esquema sofisticado de números índices daria completa solução ao problema. Dessa forma, a variável dependente é o dispêndio monetário no bem. Contudo, assim procedendo, também surgem problemas. Fendt[3] mostra a conseqüência de utilizar esse dado, pois quando consideramos as classes de renda mais altas não é medido apenas um aumento na quantidade consumida, mas também a maneira como varia a qualidade do produto adquirido. Essa desvantagem, porém, não é de maior gravidade do que as deficiências citadas, se forem utilizadas as quantidades físicas. Sabemos, também, que o problema se reduz quando consideramos o dispêndio monetário em grupos de bens (ao invés de tomados isoladamente) e este é o caso que nos interessa, pois analisaremos a alimentação no domicílio e a educação.

Definimos as duas variáveis que constam na função-dispêndio: o dispêndio em alimentação e o dispêndio total. Como os preços são mantidos constantes, essa relação é a conhecida Curva de Engel que pode ser encarada como uma curva de demanda quando os preços são fixados. O próximo passo é mencionar as propriedades que essa função deve ter. Como os preços são constantes, o problema é bastante simplificado. Desaparecem as restrições da teoria da demanda no que se relaciona com: a) homogeneidade de grau zero das funções nos preços e renda, isto é, ausência de ilusão monetária; b) simetria na substituição entre bens; e c) negatividade do efeito substituição. A única restrição que permanece é a consistência do modelo ou o critério da adição (*adding up*), o qual exige que a soma dos dispêndios, nos vários bens (ou grupos de bens) que

3 R. Fendt Jr., "Padrões de Consumo na Guanabara: Uma Análise Econométrica de Sistemas Alternativos de Curvas de Engel" (Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento e Coordenação Geral IPEA, 1970), p. 41, mimeo.

compõem a cesta do consumidor, seja igual ao dispêndio total (renda). Uma outra forma de ver esta condição é obter a soma ponderada da elasticidade-renda. Este somatório deve ser igual a um, para cada classe de renda, e os vários pesos considerados são as razões-dispêndio no bem sobre o dispêndio total. É oportuno notar que seria mais apropriado utilizar o termo "elasticidade-dispêndio", ao invés de "elasticidade-renda". Contudo, com as observações feitas anteriormente, estes dois valores se igualam. Após o sumário das principais condições a atender, vejamos as leis de Ernst Engel e as evidências empíricas de interesse para este estudo:

a) a alimentação é o item mais importante no orçamento familiar;

b) a proporção do dispêndio alocada para a alimentação decresce quando a renda aumenta;

c) a proporção do dispêndio utilizada em vestuário e habitação permanece aproximadamente constante; e

d) a proporção do dispêndio utilizada em bens de luxo (superiores) cresce quando a renda aumenta.

Em adição aos aspectos citados, podemos esperar que as Curvas de Engel, que forem estimadas, também sejam compatíveis com as evidências empíricas usuais. Citamos a seguir algumas delas:

a) o crescimento da renda implica a diversificação da cesta do consumidor;

b) existem bens que só são consumidos após determinado nível de renda;

c) o comportamento da Curva de Engel é diferenciado para os diversos tipos de bens (por exemplo, comparando bens de primeira necessidade com bens superiores, os primeiros apresentam pontos de saturação ou saciedade de forma mais evidente); e

d) a elasticidade-renda deve variar à medida que alteramos o nível de renda do consumidor.

Das evidências empíricas acima, exploramos um pouco mais a variabilidade da elasticidade-renda. Fendt[4] discute esse aspecto e

[4] *Ibid.*

afirma que, supondo elasticidade constante para todos os consumidores (e para todos os estratos de renda, se os dados forem agrupados de alguma forma), não é possível a análise da variação da elasticidade de mercado com variações diferenciadas no crescimento da renda. Brown e Deaton[5] também discutem o comportamento esperado para a elasticidade-renda e afirmam que existem numerosas evidências empíricas que justificam a proposição de que, para um amplo intervalo de bens, as elasticidades-renda são funções decrescentes da renda.

E a elasticidade variável (geralmente decrescente) é compatível com outras duas características já citadas: a) a de que novos bens passam a ser adquiridos; e b) a saturação do nível de demanda. É bom frisar que a elasticidade constante não é incompatível com as leis de Engel anteriormente citadas. Contudo, se for possível obter funções que apresentem um bom ajuste e variabilidade na elasticidade-renda, estaremos mais próximos da realidade, pois sabemos que, na prática, havendo uma variação na renda, o consumidor apresenta "sensibilidade" diferente no consumo de determinado bem, dependendo de seu nível de renda. Em resumo, a elasticidade-renda variável acentua os efeitos das leis de Engel e permite analisar o comportamento de mercado em resposta às variações no crescimento da renda.

A obtenção de funções que atendam a todas as características citadas é tarefa difícil. Quando satisfazem o critério da adição (por exemplo, as especificações lineares), não apresentam as evidências empíricas desejáveis, e portanto o ajuste estatístico é bastante precário. Phlips[6] reforça essa posição afirmando: "... muito tem sido ganho em termos de poder descritivo, muito tem sido perdido em termos de plausibilidade teórica. Introduzindo alterações mais realísticas na elasticidade-renda, Prais e Houthakker perderam contato com a teoria da maximização da utilidade. Sem dúvida, não mais existe qualquer referência a uma função utilidade específica. E, muito mais, as especificações adotadas não são compatíveis com

5 Brown e Deaton, *op. cit.*, p. 1.173.

6 Phlips, *op. cit.*, p. 113.

a maximização da utilidade, pois elas não satisfazem exatamente o critério da adição. A abordagem é inteiramente pragmática".

Estão sendo feitas pesquisas que visam a obter funções que apresentem um bom ajuste estatístico e satisfaçam o critério da adição, como, por exemplo, Houthakker,[7] que utiliza a função utilidade indireta, e Leser.[8] Este autor afirma: "... o problema de encontrar a forma da Curva de Engel mais apropriada é antigo em econometria, e ainda não apareceu uma solução de aceite geral. Genericamente falando, talvez seja válido afirmar que a especificação das formas das relações tem merecido menos atenção que os métodos de estimar os parâmetros para equações especificadas".

Em artigo que discute o estado atual da teoria do consumidor, Houthakker[9] é de opinião semelhante, e afirma que é necessário obter funções de demanda apropriadas para poder colocar a análise empírica da demanda em bases mais firmes e, também, a fim de contribuir para os seus aspectos estatísticos.

2 — Transformação de variáveis (transformação Box-Cox)

Vejamos as principais funções não lineares que melhor descrevem o comportamento das Curvas de Engel, apesar de não satisfazerem o critério da adição. Embora as funções lineares sejam compatíveis com esse critério, fornecemos dois fatos que implicam a não utilização destas especificações: de um lado, verificamos que, para muitos bens, existe um nível de renda abaixo do qual não há consumo; em outros casos, é possível detectar um nível de saturação para o consumo, que atua como limite superior, qualquer que seja o nível

[7] H. S. Houthakker, "Additive Preferences", *in Econometrica,* vol. XXVIII, n.º 2 (abril de 1960), pp. 244-257.

[8] C. E. V. Leser, "Forms of Engel Curves", *in Econometrica,* vol. XXXI, n.º 4 (outubro de 1963), pp. 694-703.

[9] H. S. Houthakker, "The Present Stage of Consumption Theory", *in Econometrica,* vol. XXIX, n.º 4 (outubro de 1961), pp. 704-740.

de renda. Colocando de lado a função linear, surgem várias especificações que apresentam um bom ajustamento aos dados:

$$lg\ X_A = a + b\ lg\ X_T + u \tag{1}$$

$$X_A = a + b\ lg\ X_T + u \tag{2}$$

$$lg\ X_A = a - b \frac{1}{X_T} + u \tag{3}$$

$$lg\ X_A = a - \frac{b}{X_T} - c\ lg\ X_T + u \tag{4}$$

$$\frac{X_A^{\lambda_1} - 1}{\lambda_1} = a + b \frac{X_T^{\lambda_2} - 1}{\lambda_2} + c \frac{X_T^{\lambda_3} - 1}{\lambda_3} + u \tag{5}$$

onde X_A representa o dispêndio em alimentação, X_T o dispêndio total, u é a variável aleatória e λ_1, λ_2 e λ_3 são parâmetros de transformação.

Quando o bem analisado é superior, isto é, com elasticidade-renda maior que um, usualmente escolhe-se a função duplo-logaritmo — expressão (1). Quando a elasticidade é próxima de um, é usada a especificação linear. Se o bem aparece como superior, quando o nível de renda é baixo, e como de primeira necessidade, em níveis de renda mais altos, utiliza-se a forma mono-logaritmo — expressão (2). Contudo, esta função não possui valor de saturação, e sua elasticidade decresce continuamente em direção a zero. Então, para bens cuja demanda está próxima da saturação, a função escolhida é a log-inversa — expressão (3). Além dessas especificações, Zarembka [10] cita a especificação log-log-inversa — expressão (4). Utilizando esta função, em níveis baixos de renda o bem é superior, à medida que a renda cresce torna-se de primeira necessidade e, finalmente, o bem é inferior. As elasticidades-renda, neste caso, são maiores que um e, por último, negativas. Contudo, não é comum obter este tipo de especificação porque se trabalha com dados agregados.

10 P. Zarembka, "An Econometric Analysis of the Food Consumption Function", *in* P. Zarembka (ed.), *Toward a Theory of Economic Development* (São Francisco: Holden Day, 1972), pp. 194-215.

A seguir, discutiremos a técnica de transformação de variáveis, introduzida por Box-Cox[11] e, em aplicação à econometria, formalizada por Zarembka.[12] Daremos as idéias gerais, já considerando as aplicações a serem feitas. A idéia fundamental da técnica é a introdução de parâmetros adicionais para indicar a forma especificativa apropriada e possibilitar que a elasticidade-renda possa variar, quando os níveis de renda se alteram. Tal inovação é mostrada através de uma relação linear entre uma transformação potência do dispêndio em alimentação (variável depedente) e a mesma transformação potência do dispêndio total (variável independente). A expressão (5) reflete esse tipo de transformação, sendo que está sendo considerado um caso amplo, pois permitimos que a variável dispêndio total sofra duas transformações, através dos parâmetros λ_2 e λ_3.

A partir da expressão (5) podemos obter todas as outras expressões. Se o coeficiente de regressão (5) for nulo e se $\lambda_1 = \lambda_2 = 0$, obtemos a equação (1). Basta lembrar que, quando λ_1 tende para zero, o primeiro membro da expressão (5) tende para $lg\ X_A$. Para obtermos o segundo membro de (1) procedemos da mesma forma. A expressão (2) é obtida quando $c = 0$, $\lambda_1 = 1$ e $\lambda_2 = 0$. Neste caso é necessário utilizar o argumento discutido anteriormente (quando λ_2 tende para zero) e redefinir os parâmetros de regressão, pois, quando $\lambda_1 = 1$, o novo intercepto linear de (2) é $a + 1$ (para simplificar a notação, deixamos o valor original de a; na aplicação numérica, devemos alterá-lo). Se $c = 0$, $\lambda_1 = 0$ e $\lambda_2 = -1$, a partir de (5) obtemos a expressão (3), utilizando os mesmos argumentos discutidos anteriormente e adaptando-os para o presente caso. A expressão (4) resulta de (5) se $\lambda_1 = \lambda_3 = 0$ e $\lambda_2 = -1$, utilizando o mesmo procedimento adotado para obtermos as expressões (1) a (3). A especificação linear também é obtida de (5), bastando fazer $c = 0$, $\lambda_1 = 1$ e $\lambda_2 = 1$ e seguir o raciocínio descrito nos casos anteriores.

[11] G. E. P. Box e D. R. Cox, "An Analysis of Transformations", *in Journal of Royal Statistical Society* (*B*), vol. XXVI, n.º 2 (abril de 1964), pp. 211-252.

[12] P. Zarembka, "Transformation of Variables in Econometrics", *in* P. Zarembka (ed.), *Frontiers in Econometrics* (Nova York: Academic Press, 1974), pp. 81-104.

A título de ilustração antecipamos um dos resultados que obtivemos neste estudo e fazemos comparações com duas especificações usuais: a especificação linear (ver Gráfico 1) e a especificação duplo-logaritmo — expressão (2) — que está no Gráfico 2. Utilizamos dados dos dispêndios em alimentação (ver Apêndice), e o valor ótimo do parâmetro de transformação que obtivemos[13] é $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda = -0,85$ — para simplificar fizemos $c = 0$ e consideramos $\lambda_1 = \lambda_2$ (ver Gráfico 3). A Tabela 1 resume as principais estimativas.

Tabela 1

Resultados de estimações linear, duplo-logaritmo, utilizando-se a técnica de transformação de variáveis

Tipo de Especificação	Intercepto	Coeficiente	t	R^2	d
Linear	61,82	0,11	7,49	83,60	[illegible]
Duplo-Logaritmo	1,66	0,50	17,49	[illegible]	[illegible]
$\lambda = -0,85$	−0,38	1,31	41,93	99,38	2,13

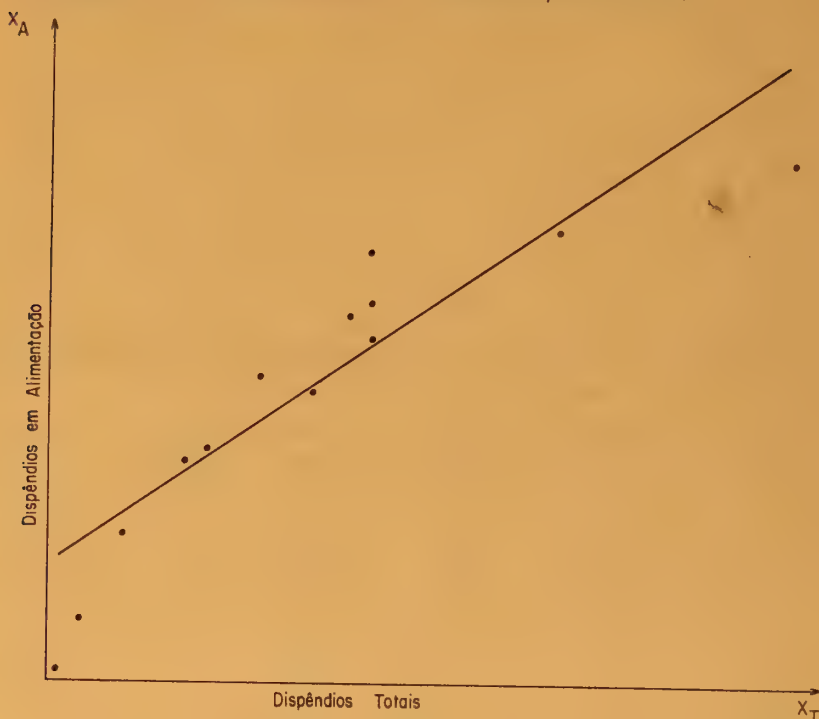
FONTE: Regressões do tipo mencionado, utilizando-se dados da Tabela 9 (no Apêndice) para a alimentação.

Faremos a seguir algumas observações relacionadas com a Tabela 1. Tomando a expressão (5) e considerando $c = 0$ e $\lambda_1 = \lambda_2 = 1$, obtemos os mesmos resultados da especificação linear, exceto o intercepto, que se altera (como já discutimos); o valor do intercepto é 60,931. Os resultados apresentados pela especificação duplo-logaritmo foram os mesmos obtidos pela transformação de variáveis, tomando (5) e considerando $c = 0$ e $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda = 0,0000$!

Analisando o coeficiente de determinação, chegamos à conclusão que o valor ótimo da transformação de variáveis ($\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda = -0,85$) proporciona o R^2 maior, considerando as outras duas estimações da Tabela 1. Contudo, é importante realçar que, na técnica de transformação de variáveis, o R^2 não é um indicador

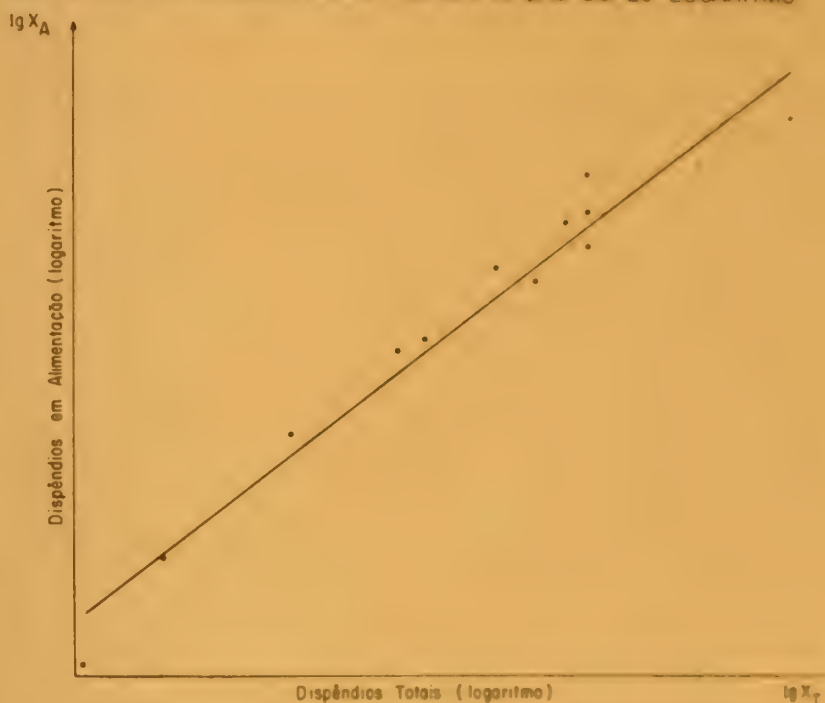
13 Posteriormente descreveremos o procedimento adotado para obter o valor ótimo de λ.

Gráfico 1

DISPÊNDIOS EM ALIMENTAÇÃO – ESPECIFICAÇÃO LINEAR

relevante para mostrar a forma especificativa apropriada. Conforme veremos posteriormente (por exemplo, na Tabela 3) o λ ótimo ($\lambda = -0{,}85$) não corresponde ao maior R^2. Um outro aspecto relacionado com o coeficiente de determinação é o fato de ser excessivamente alto, devido ao nível de agregação dos dados. Praticamente todos os sistemas mostram um bom ajustamento dos dados. Devemos, então, analisar esse indicador com maior cuidado. Conforme salienta Johnston,[14] "... a perda de eficiência quando nos movemos de dados originais para dados agrupados depende da maneira do agrupamento, e finalmente podemos notar que o R^2 computado a partir dos dados agrupados freqüentemente pode ser

[14] J. Johnston, *Econometric Methods* (Tóquio: McGraw-Hill, 1972), p. 230.

Gráfico 2

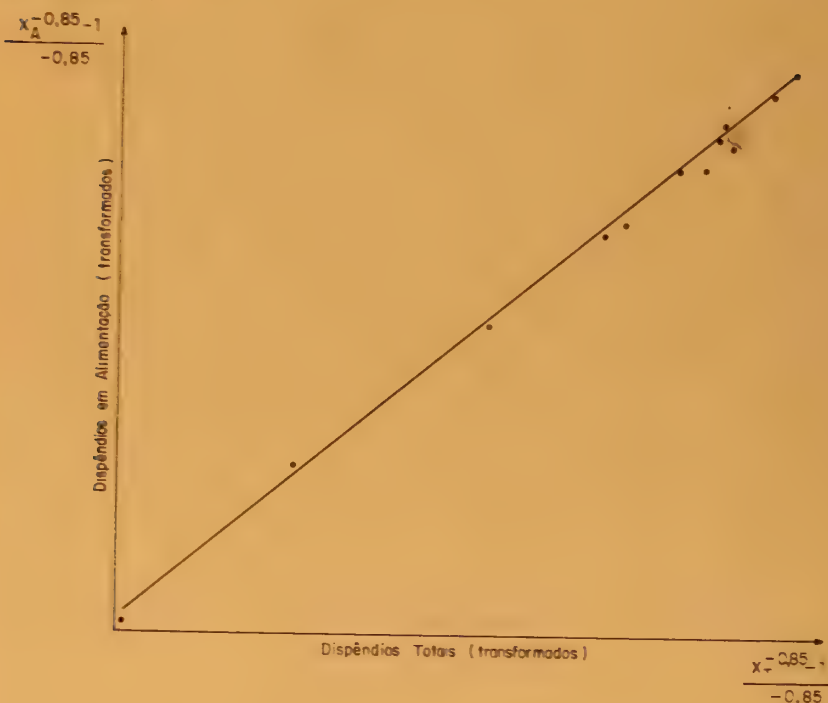
DISPÊNDIOS EM ALIMENTAÇÃO - ESPECIFICAÇÃO DUPLO-LOGARITMO

substancialmente maior que o R^2 para os dados individuais e pode ser um indicador enganoso".

Nas análises econométricas que vêm sendo feitas, a opção tem sido por formas especificativas mais flexíveis e por maior ajustamento estatístico. Em comparações internacionais realizadas por Houthakker,[15] foram adotadas funções duplo-logaritmo. Kirsten,[16] a partir de dados da pesquisa-piloto de orçamentos familiares realizada de maio a junho de 1971 pelo IPE/USP para a cidade de

15 H. S. Houthakker. "An International Comparison of Household Expenditure Patterns. Commemorating the Centenary of Engel's Law", in [illegible], vol. XXV, n.º 4 (outubro de 1957), p. 260.

16 J. T. Kirsten. *Metodologia de Construção de Índices de Preços ao Consumidor — Custo de Vida*. Série Monografias. São Paulo, IPE/USP, [illegible], p. [illegible]

Gráfico 3

DISPÊNDIOS EM ALIMENTAÇÃO —
ESPECIFICAÇÃO USANDO TRANSFORMAÇÃO DE VARIÁVEIS
($\hat{\lambda}$ = -0,85)

São Paulo, efetuou as estimações para as funções linear, monologaritmo e duplo-logaritmo e comenta: "... analisando os resultados obtidos, verificou-se que o poder descritivo das regressões é, para alguns grupos de componentes, bem próximo nas três especificações adotadas e, em outros grupos, uma particular especificação se destaca em relação às demais".

Para os itens que nos interessam (alimentação e educação), em ambos os casos a forma especificativa que Kirsten escolheu foi a duplo-logaritmo, que apresentava melhores R^2, t e d em relação às outras duas funções. Uma outra aplicação foi realizada por

Fendt,[17] que, analisando o consumo para o antigo Estado da Guanabara, utilizou as mesmas formas especificativas já citadas (duplo logaritmo e mono-logaritmo). Mais adiante faremos as comparações com esses dois autores.

Utilizando a transformação Box-Cox, nenhuma das formas especificativas é rejeitada *a priori*. Como vimos, as formas especificadas em (1), (2), (3) e (4), assim como a aritmética, são casos particulares de uma forma funcional mais geral dada pela expressão (5). Os próprios dados são utilizados para indicar a função apropriada e, posteriormente, proporcionam as estimativas dos parâmetros. Além das expressões (1) a (4) e linear, podemos obter outras (dependendo dos valores λ) não ficando restrito aos casos tradicionais.

A nossa preocupação fundamental reside na análise estatística da escolha da forma especificativa e na satisfação das evidências empíricas anteriormente citadas. Do ponto de vista da teoria do consumidor não houve contribuição. No entanto, achamos oportuno mencionar o artigo sempre atual de Haavelmo,[18] que analisa as "hipóteses *a priori* sobre um fenômeno real". No caso em discussão, embora difícil, não é impossível que essas hipóteses (critério da adição no sentido em que é utilizado) sejam modificadas a partir do crescimento das evidências empíricas, indicando formas especificativas inconsistentes com essas hipóteses. Assim, devemos considerar a possibilidade de a formulação teórica tornar-se inadequada (pelo menos em alguns aspectos), quando testada contra os dados escolhidos como verdadeiras variáveis.

No nosso estudo empírico restringiremos a análise ao caso particular em que $c = 0$ e $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda$. Isto implica considerarmos uma única transformação para a variável explicativa e eliminarmos os casos em que as transformações para as variáveis explicada e explicativa sejam diferentes, isto é, $\lambda_1 \neq \lambda_2$. Desta forma, considerando essas simplificações, a partir de (5) obtemos a expressão (6), que

17 Fendt Jr., *op. cit.*

18 T. Haavelmo, "The Probability Approach in Econometrics", in *Econometrica*, vol. XII, n.º 1 (janeiro de 1944), pp. 9 e 144

servirá de base para a análise (a expressão (7) é mera repetição da expressão (6), em notação menos trabalhosa):

$$\frac{X_A^\lambda - 1}{\lambda} = a + b\,\frac{X_T^\lambda - 1}{\lambda} + u \qquad (6)$$

$$X_A^{(\lambda)} = a + b\, X_T^{(\lambda)} + u \qquad (7)$$

Embora no presente estudo façamos as simplificações mencionadas, poderíamos, com trabalho adicional, utilizar a expressão (5) e obter famílias de funções tais que as do tipo mono-logaritmo e log-inversa seriam casos particulares — expressões (2) e (3), respectivamente. Zarembka [19] fornece a metodologia necessária para efetuar essas extensões. No caso da educação acreditamos que, se utilizássemos transformações diferentes, as melhorias não seriam significativas, pois esse bem apresenta características de bem superior. O mesmo não ocorrerá com a alimentação (item de primeira necessidade). Neste caso, à medida que a renda cresce, as características de saturação são mais evidentes, pelo que uma função tipo mono-logaritmo é mais representativa, implicando transformações diferentes para as variáveis dispêndio em alimentação e dispêndio total. Apesar dessas limitações, as aplicações numéricas, que efetuamos nas Seções 4 e 5, já conseguem mostrar uma sensível melhora em relação aos procedimentos usuais.

A idéia fundamental da transformação Box-Cox é a introdução de um parâmetro adicional, λ, para indicar a forma especificativa apropriada e possibilitar que a elasticidade-renda possa variar, quando os níveis de renda se alteram. Tal inovação é mostrada através de uma relação linear entre uma transformação potência do dispêndio em alimentação (variável dependente) e a mesma transformação potência do dispêndio total (variável independente) como está mostrado na expressão (6). A variável aleatória, u, é normalmente distribuída, com média zero e variância constante, independente de X_T. No entanto, é bom lembrar que a hipótese de normalidade é uma

[19] Zarembka, "Transformations of...", *op. cit.*, p. 83, e "An Econometric...", *op. cit.*, p. 208.

aproximação, pois, como realça Zarembka,[20] "mesmo que a suposição de normalidade de u exija que a variável dependente varie em todo o campo real, a aproximação à normalidade é boa, se a probabilidade dos valores da variável dependente, na região excluída, for pequena".

Como dissemos anteriormente, os próprios dados são utilizados para indicar o valor ideal de λ, não sendo necessário impor nenhuma forma especificativa em particular. No caso da alimentação, é razoável esperar que a elasticidade-renda se situe entre 0 e 1 e que decresça quando o dispêndio total aumentar. Para isso ocorrer é necessário que o valor de λ seja, necessariamente, inferior a zero, o que é confirmado nas aplicações que fizemos. Construiremos, também, intervalos de confiança para λ que reforçam os resultados obtidos.

Tínhamos a preocupação de não poder voltar às variáveis originais, e se isso acontecesse haveria dificuldade em obter a elasticidade-renda, que é a principal estimativa de que necessitamos. Contudo, como será mostrado abaixo, transformações algébricas simples indicam o valor da elasticidade que interessa (η):

$$\eta = \frac{\partial X_A}{\partial X_T} \cdot \frac{X_T}{X_A} = \hat{b} \left(\frac{X_T}{X_A} \right)^{\hat{\lambda}} \qquad (8)$$

Para obter esse resultado, basta derivar a expressão (6) conforme indicado em (8). Estamos utilizando derivada parcial porque, mesmo quando possuímos mais de uma variável explicativa (como, por exemplo, a introdução de economias de escala que comentaremos na Seção 4), o resultado se mantém. As influências das variáveis explicativas (ou variável explicativa) são captadas através de $\hat{b}$ (estimativa do coeficiente de regressão de X_T). $\hat{\lambda}$ representa o valor ótimo de λ. É importante notar que, à medida que a renda aumenta, isto é, que passamos para classes de renda mais altas ou, o que é equivalente, quando cresce o dispêndio total, a elasticidade-renda diminui (lembrando que estamos efetuando a análise para a ali-

20 P. Zarembka, "Functional Forms in the Demand for Money", in *Journal of American Statistical Association*, vol. LXIII (junho de [illegible]), p. 504.

mentação; para outros itens o comportamento pode ser diferente). Um aumento de renda implica um acréscimo em X_T. E η diminui porque $d\eta/dX_T < 0$, pois $\hat{\lambda} < 0$ e os outros componentes da expressão (9) são positivos:

$$\frac{d\eta}{dX_T} = \hat{\lambda}\ \hat{b}\ \frac{1}{X_A}\left(\frac{X_T}{X_A}\right)^{\lambda-1} < 0 \qquad (9)$$

Quando utilizamos a especificação duplo-logaritmo, o valor de λ tende para zero e a expressão acima se anula. Portanto, verificamos que a elasticidade é constante para todos os níveis de renda.

Para obter o λ ótimo, partimos da expressão (6) e utilizamos a abordagem de máxima verossimilhança. O logaritmo neperiano da função de verossimilhança, em termos das N observações originais, é expresso por:

$$lg\ V = -\frac{N}{2}\ lg\ \hat{\sigma}_u^2\ (\lambda) + (\lambda - 1)\ \Sigma\ lg\ X_A \qquad (10)$$

onde $\hat{\sigma}_u^2\ (\lambda)$ representa a variância estimada da disturbância da regressão $X_A^{(\lambda)}$ sobre $X_T^{(\lambda)}$. Nas tabelas das Seções 4 e 5 utilizaremos o termo "erro-padrão da estimativa", fornecido pelo programa de computação usado[21] — esse valor é a raiz quadrada de $\hat{\sigma}_u^2\ (\lambda)$. O somatório se refere a todas as observações da variável considerada (varia de 1 a N). Todos os pormenores, inclusive a obtenção do jacobiano da transformação da variável dependente, podem ser vistos em Zarembka.[22]

A partir dos diversos valores de λ, pertencentes ao intervalo de confiança estabelecido (que discutiremos no final desta seção) e utilizando o valor correspondente de $\hat{\sigma}_u^2\ (\lambda)$, obtemos diversos valores de $lg\ V$ e, possivelmente, convergimos para o máximo $lg\ V$, que indica o λ ótimo e, portanto, a forma especificativa apropriada. Nos vários resultados apresentados neste trabalho (Tabela 3 e seguintes), sempre convergimos para um λ que maximizasse o valor de verossimilhança. Todavia, não há garantia de que isso sempre

21 Bourroughs, *Programa BASIS* (Detroit: Bourroughs, 1971).

22 Zarembka, "Transformations of...", *op. cit.*, pp. 85-86.

ocorra, e pode acontecer, inclusive, que os valores encontrados sejam máximos locais. Mas, considerando que os resultados numéricos obtidos são satisfatórios, quando comparados com estudos semelhantes, podemos temporariamente descuidar desses aspectos. Uma indicação de pesquisas futuras é investigar o comportamento da função de verossimilhança e verificar a possibilidade de obter o λ ótimo sem ter que estimar várias regressões.

Em relação à não-normalidade da variável aleatória, o procedimento descrito é robusto, e Zarembka[23] realça que o efeito da forma distribucional é secundário, quando modelos complexos se ajustam satisfatoriamente. Contudo, o mesmo não ocorre quando existe heterocedasticidade. Existe um viés na estimação de λ, na direção que estabiliza a variância do erro. Neste caso, os esforços visam a obter estimativas de λ consistentes, sob hipóteses relativas ao nível de heterocedasticidade. Entretanto, é possível obter informações sobre a magnitude do viés. Na seção seguinte analisaremos em detalhe o problema da heterocedasticidade.

Devemos, ainda, investigar as implicações decorrentes do procedimento de transformar as variáveis originais. Ao verificar a disposição dos pontos nos Gráficos 2 e 3, e tomando como base o Gráfico 1, notamos que os pontos se "deslocam" para a direita. É provável que isso ocorra porque estamos utilizando a mesma transformação para ambas as variáveis (explicada e explicativa), e os dados considerados (alimentação) seriam melhor representados se as transformações fossem diferentes, pois este item apresenta uma tendência de saturação para os níveis de renda mais altos. Em pesquisas posteriores pretendemos estudar o caso das transformações diferentes para ambas as variáveis. Contudo, apesar da limitação citada, a parte empírica deste estudo apresentou resultados satisfatórios.

Mostramos, a seguir, a forma de obter o intervalo de confiança para λ. Utilizando a expressão (10) e variando os valores de λ, obtemos uma série de valores para $lg\ V\ (\lambda)$.[24] Aplicando o método da razão de verossimilhanças,[25] sabemos que o logaritmo dessa ra-

23 *Ibid.*, pp. 88-95.

24 Nesta parte utilizaremos a notação $lg\ V\ (\lambda)$ ao invés de $lg\ V$.

25 Ver Box e Cox, *op. cit.*, p. 216, e Zarembka, "An Econometric ...", *op. cit.*, p. 210.

zão é assintoticamente distribuído com $\frac{1}{2}\chi^2$ (meio qui-quadrado), com um grau de liberdade (que corresponde ao número dos parâmetros de transformação; no caso em estudo temos um parâmetro). Esse resultado é dado pela expressão (11), onde $\hat{\lambda}$ é o valor ótimo de λ, isto é, aquele valor que maximiza $lg\,V\ (\lambda)$:

$$lg\ V\ (\hat{\lambda}) - lg\ V(\ \lambda) \leq \frac{1}{2}\chi^2(0{,}05) \qquad (11)$$

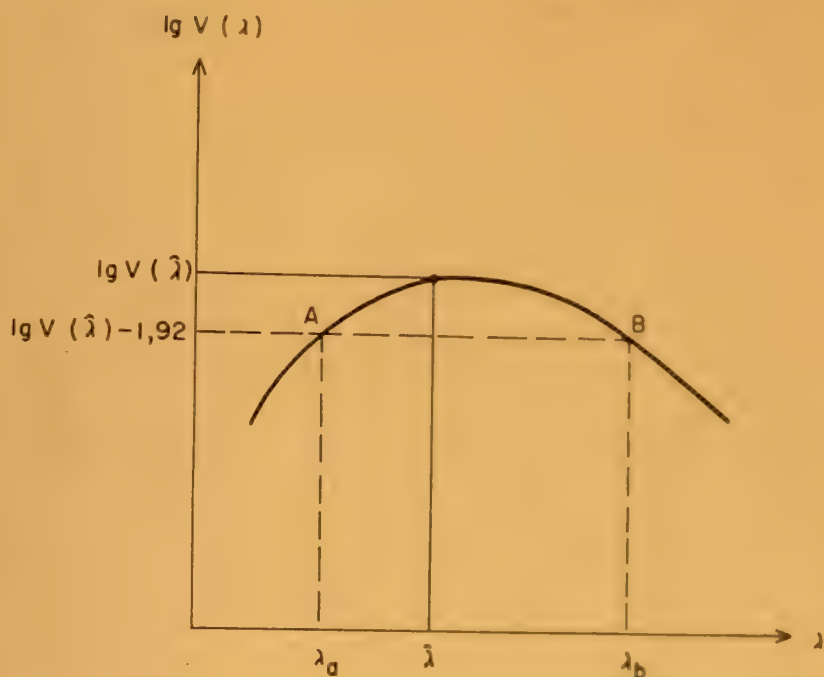
Para o nível de confiança escolhido de 0,05, o valor de $\frac{1}{2}\chi^2\ (0{,}05)$ com um grau de liberdade é 1,92. Com esses ingredientes é imediata a obtenção do intervalo de confiança para λ, ao nível de 5%. Os limites desse intervalo (λ_a e λ_b) são obtidos nos pontos em que a expressão (11) se torna uma igualdade. Considerando que a função $lg\,V\ (\lambda)$ tem o formato indicado no Gráfico 4, a igualdade mencionada ocorre nos pontos A e B.

A partir dos pontos A e B obtemos, respectivamente, λ_a e λ_b, que definem o intervalo de interesse. Notar que a função $lg\,V\ (\lambda)$ usualmente não é simétrica e, portanto, obtemos um intervalo para λ não simétrico. Na parte empírica deste estudo fornecemos vários intervalos de confiança para λ, utilizando o procedimento ora discutido. Os resultados obtidos permitem mostrar as potencialidades da técnica de transformação de variáveis.

Como veremos nas aplicações numéricas, entre as várias estatísticas apresentadas, fornecemos também a estatística de Durbin-Watson. No contexto que nos interessa ela é útil porque, à medida que convergimos para a transformação ótima ($\lambda = \hat{\lambda}$), o valor de Durbin-Watson (d) aproxima-se de 2. Portanto, a hipótese $d = 2$ não é rejeitada, e há conseqüentemente fortes razões para acreditar que os resíduos não estão autocorrelacionados. Este fato é um dos indicadores de que a forma especificativa é apropriada, pois sabemos que a especificação inadequada é uma das fontes de autocorrelação. Kirsten [26] justifica a utilização do teste de Durbin-Watson para o caso que nos interessa e argumenta: "... o cálculo de auto-

26 Kirsten, *op. cit.*, p. 70.

Gráfico 4

OBTENÇÃO DO INTERVALO DE CONFIANÇA PARA λ

correlação da componente residual tem validade para séries temporais. Entretanto, como a variável dispêndio total (tomada como variável explicativa) está ordenada, utilizou-se o teste de Durbin-Watson em *cross-section.*

3 — Agrupamento dos dados

Ao trabalhar com dados agrupados, devemos ter o cuidado de efetuar algumas ponderações, de forma a manter as características dos dados originais. Sabemos que, com o agrupamento, a hipótese de homo

cedasticidade usualmente não é atendida. À medida que consideramos classes de renda mais alta, a variância dos desvios cresce com a renda, porque varia o padrão de comportamento do consumidor (uma diversificação maior) e, principalmente, porque acreditamos que o número de observações seja menor nas classes de renda mais alta. As estimativas continuam não viesadas, mas se tornam ineficientes.

Para contornar o problema, adotamos as sugestões de Zarembka [27] e, antes de qualquer transformação de variáveis, efetuamos a ponderação de todas as variáveis através da multiplicação pela raiz quadrada do número de indivíduos na observação agrupada — variável I da Tabela 9 (no Apêndice). Esta é a conseqüência prática da aplicação do método de mínimos quadrados generalizados para os dados agrupados, a fim de ser corrigida a heterocedasticidade do termo errático, devida ao agrupamento.

Procedemos da forma descrita e efetuamos as ponderações recomendadas. Na Tabela 2 verificamos que o λ que maximiza a função de verossimilhança se situa entre —1,10 e —0,80. Utilizando o método de mínimos quadrados ordinários (ver Tabela 3), o λ ótimo é —0,85, que pertence ao intervalo obtido com o método de mínimos quadrados generalizados.

TABELA 2

Regressões utilizando o método de mínimos quadrados generalizados

λ	Verossimilhança[a]
—0,60	567
—0,80	821
—1,00	883
—1,10	321

FONTE: Regressões $(X_A \sqrt{I})^{(\lambda)} = \hat{a} + \hat{b} (X_T \sqrt{I})^{\lambda}$, utilizando-se dados da Tabela 9 (no Apêndice).

[a] Multiplicado por 10^{-38}

27 Zarembka, "An Econometric...", *op. cit.*

Embora possa ocorrer que o método generalizado melhore os resultados apresentados nas Seções 4 e 5, acreditamos que, considerando a forma como foram divididas as classes de renda, que constam em nossa amostra, as melhorias não são significativas. Os números de indivíduos que constam em cada uma das classes de renda consideradas (que são os pesos utilizados) não diferem de modo relevante. Assim, não existe uma tendência decrescente acentuada, para a variável que serve como peso, e o processo de correção da heterocedasticidade fica prejudicado. Então, para a aplicação numérica apresentada neste trabalho, optamos pela utilização do método de mínimos quadrados ordinários. Contudo, é recomendável que as classes de renda sejam subdivididas em maior número e de forma conveniente, para introduzirmos o método generalizado e melhorarmos os resultados. Não efetuamos essas alterações para não incorrer em custos adicionais de computação. Por outro lado, nossos resultados, quando comparados com aqueles obtidos pelos métodos tradicionais, já conseguem satisfazer a um número maior de evidências empíricas.

4 — Resultados para a alimentação

Através da maximização da função de verossimilhança obtivemos $\hat{\lambda} = -0{,}85$, compatível com o comportamento esperado para a elasticidade-renda, no caso da alimentação. O intervalo para λ, com coeficiente de confiança de 95%, é definido pelos limites —1,20 e —0,50. Para obter estes valores utilizamos o procedimento fornecido no final da Seção 2 e os dados para a função de verossimilhança da Tabela 3. Nesta tabela mostramos as estimativas usuais em regressão e fornecemos as elasticidades-renda para cada um dos valores de λ indicados. É possível notar a convergência para o λ ótimo. Indicamos as elasticidades para as classes de menor e de maior renda. A Tabela 4 detalha as elasticidades-renda para as 13 classes de renda consideradas, para o λ ótimo e para os dois imediatamente próximos.

Acreditamos desnecessários maiores comentários visto que na Seção 2 já discutimos as contribuições que a transformação de variáveis

Tabela 3

Resultados para os dispêndios em alimentação (I): $X_A = f\ (X_T)$

λ	Intercepto	Coeficiente	Erro-Padrão da Estimativa	R^2	t[a]	d	Verossimilhança[d]	Elasticidade-Renda
—1,20	—0,68	1,81	0,00017	99,38	41,89	1,70	12,08	0,81 a 0,16
—1,10	—0,60	1,66	0,00025	99,40	42,69	1,87	34,48	0,80 a 0,18
—1,05	—0,56	1,58	0,00031	99,41	42,93	1,95	43,64	0,78 a 0,19
—1,00	—0,52	1,51	0,00039	99,41	43,00	2,02	45,69	0,76 a 0,20
—0,95	—0,47	1,44	0,00048	99,41	42,88	2,08	63,67	0,76 a 0,21
—0,85[b]	—0,38	1,31	0,00076	99,38	41,93	2,13	69,55[c]	0,74 a 0,24
—0,80	—0,33	1,25	0,00097	99,45	41,08	2,12	60,43	0,73 a 0,25
—0,60	—0,08	1,02	0,00268	99,13	35,48	1,85	20,38	0,68 a 0,31
—0,40	—0,25	0,82	0,00806	98,66	28,44	1,44	2,28	0,63 a 0,37
—0,20	0,78	0,65	0,02491	97,82	22,22	1,10	0,22	0,57 a 0,43
—0,01	1,60	0,51	0,07254	96,61	17,70	0,88	0,02	0,51 a 0,50

FONTE: Regressões $X_A^{(\lambda)} = \hat{a} + \hat{b}\ X_T^{(\lambda)}$, utilizando-se dados da Tabela 9 (no Apêndice).

[a] Variável explicativa significante ao nível de 1%.

[b] λ ótimo.

[c] Valor máximo da verossimilhança.

[d] Multiplicado por 10^{-10}.

Tabela 4

Elasticidades-renda para os dispêndios em alimentação

Classes de Renda	λ		
	-0,80	0,85	-0,95
1	0,73	0,74	0,77
2	0,70	0,71	0,73
3	0,61	0,61	0,62
4	0,52	0,52	0,51
5	0,49	0,46	0,48
6	0,46	0,46	0,44
7	0,39	0,39	0,37
8	0,39	0,38	0,37
9	0,41	0,40	0,39
10	0,41	0,40	0,38
11	0,36	0,35	0,33
12	0,30	0,29	0,37
13	0,25	0,21	0,21

FONTES: Utilização da expressão (8), estimativas da Tabela 3 e dados da Tabela 9 (no Apêndice).

pode dar, no que se relaciona à utilização de formas funcionais não-tradicionais (e, talvez, mais representativas) e à não imposição de elasticidade constante para os diversos níveis de renda. De resto, relembramos que o R^2 deve ser encarado com ressalvas (inclusive devido à alta agregação dos dados) e podemos ver que a função ótima não corresponde ao maior valor do coeficiente de determinação. Em relação ao teste de Student, todos são aceitos ao nível de confiança de 1%, o mesmo ocorrendo para o teste de Durbin-Watson (pelo menos para os valores de λ próximos a $\hat{\lambda}$.)

Como a alimentação é enquadrada dentro das características de bens de primeira necessidade, podemos esperar que sua elasticidade-renda se situe entre um e zero e decresça a medida que passamos para classes de renda mais altas. Nossos resultados atendem a essas previsões e, conforme podemos ver na Tabela 4, encontramos valores

entre 0,74 e 0,24 (partindo da classe de renda mais baixa para a mais alta). Kirsten[28] obteve 0,68, valor constante para todas as classes, pois utilizou a especificação duplo-logaritmo (dados para a cidade de São Paulo, período maio/junho de 1971). Fendt[29] obteve 1,88 a 0,32 (e 1,49 a 0,28 usando outro sistema) com especificações mono-logaritmo, que permitem variabilidade da elasticidade-renda, mas prejudicam a interpretação dos valores para as classes de renda iniciais, em virtude de apresentarem nessas classes elasticidades superiores a um (Fendt utilizou dados do antigo Estado da Guanabara, período 1967/68).

Além das duas variáveis utilizadas, isto é, o dispêndio *per capita* na alimentação em função do dispêndio total, podem ocorrer economias de escala, que seriam captadas através da introdução de uma nova variável explicativa: o número médio de habitantes por família. Famílias maiores estariam habilitadas a economizar na compra, estocagem e preparação de alimentação.[30] Contudo, uma simples visualização dos dados sugere que essa variável, pelo menos no nível de agregação em 13 classes de renda, não é significante. *Mutatis mutandis,* aplicaremos o mesmo raciocínio para os dispêndios em educação, mas julgamos conveniente utilizar o número de membros por família.

Para a alimentação, a Tabela 5 confirma a não significância da nova variável introduzida. Apresentamos, na coluna correspondente a "Habitantes por Família", o valor de t e o coeficiente de confiança. Mesmo a altos níveis de erro, essa variável não é significante. Contudo, a variável dispêndio total é significante. Neste caso obtivemos $\hat{\lambda} = -1{,}00$, e o intervalo para λ, com coeficiente de confiança de 95%, é definido pelos limites $-1{,}30$ e $-0{,}70$. A Tabela 5 mostra o comportamento da transformação Box-Cox para este caso e serve principalmente como ilustração adicional. Como a nova variável explicativa não foi aceita (ao nível de significância de 5%), devemos basear as conclusões na Tabela 4, anteriormente discutida.

28 Kirsten, *op. cit.*

29 Fendt Jr., *op. cit.*

30 Ver Zarembka, "An Econometric...". *op. cit.*

TABELA 5

Resultados para os dispêndios em alimentação (II) : $X_A = f\ (X_T, H)$

λ	Intercepto	Dispêndio Total *Per Capita*		Habitantes por Família		Erro-Padrão da Estimativa	R^2 Ajustado	d	Verossimilhança[e]	Elasticidade-Renda
		Coeficiente	t[a]	Coeficiente	t[b]					
−1,20	−0,86	2,04	17,17	−0,008	−2,06	0,00015	99,48	1,82	61,49	0,92 a 0,18
−1,10	−0,76	1,84	17,61	−0,009	−1,87	0,00023	99,47	1,95	101,94	0,88 a 0,20
−1,05	−0,70	1,74	17,67	−0,010	−1,73	0,00029	99,45	2,00	103,77	0,87 a 0,21
−1,00[c]	−0,65	1,65	17,63	−0,010	−1,58	0,00036	99,43	2,03	129,33[d]	0,85 a 0,22
−0,95	−0,59	1,56	17,43	−0,011	−1,40	0,00046	99,40	2,04	110,71	0,83 a 0,23
−0,85	−0,46	1,39	16,93	−0,010	−1,01	0,00076	99,32	2,02	69,55	0,79 a 0,25
−0,80	−0,39	1,31	16,55	−0,010	−0,80	0,00098	99,27	2,00	52,80	0,77 a 0,26
−0,60	−0,08	1,02	14,70	0,001	0,01	0,00282	98,96	1,85	10,51	0,68 a 0,31
−0,40	0,20	0,78	12,77	0,036	0,73	0,00824	98,47	1,71	1,71	0,60 a 0,35
−0,20	−0,82	0,59	12,09	0,130	1,31	0,02415	97,77	1,59	0,27	0,51 a 0,40
−0,01	1,48	0,45	9,75	0,336	1,73	0,06672	96,57	1,52	0,05	0,44 a 0,44

FONTE: Regressão $X_A^{\lambda} = \hat{a} + \hat{b} X_T^{\lambda} + \hat{c} H^{\lambda}$, utilizando dados da Tabela 9 no Apêndice.

[a] Variável explicativa significante ao nível de 1%

[b] Variável explicativa não significante ao nível de 5%

[c] λ ótimo

[d] Valor máximo da verossimilhança

[e] Multiplicado por 10^{-10}.

5 — Resultados para a educação

A mesma sistemática utilizada para a alimentação deve ser transposta para a educação. Todos os comentários feitos na Seção 4 para os valores de t, d, R^2 e verossimilhança são válidos para este caso.

A diferença fundamental reside nos valores que devem ser atribuídos a λ, em decorrência do comportamento da elasticidade-renda no caso da educação. Optamos por analisar a alimentação e a educação exatamente para realçar as diferenças. Essa divergência não ocorreria se analisássemos, por exemplo, os dispêndios em vestuário e habitação. Nestes casos podemos esperar que as Curvas de Engel resultantes (e, portanto, as elasticidades-renda) tenham comportamentos semelhantes.

Enquanto no caso da alimentação esperávamos que λ fosse negativo, conforme mostra a expressão (9), no caso da educação as previsões são mais difíceis. O ponto de partida para a análise da educação é verificar o comportamento esperado para sua elasticidade-renda. Se a educação for encarada como bem superior, possui elasticidade-renda superior a 1.

Além de a elasticidade-renda para a educação possivelmente apresentar valores maiores que 1, é necessário investigar se, à medida que passamos para as classes de rendas mais altas, seu valor cresce ou decresce. Uma possível interpretação é considerar a educação como uma alternativa que possibilita às classes de renda mais baixas auferirem rendas maiores. Desse modo, a elasticidade seria decrescente. Estamos implicitamente supondo que o dispêndio em educação, registrado na pesquisa de orçamentos familiares, mede principalmente a parcela de educação encarada como "investimento". A educação "consumo" para as classes de renda mais baixas é um bem de luxo e, neste contexto, a elasticidade-renda (além de ser maior que 1) cresceria à medida que a renda aumentasse. Na Tabela 6 obtivemos o valor ótimo de λ ($\hat{\lambda} = 0{,}05$), que justificaria a tentativa de interpretação dada anteriormente. O intervalo para λ (usando o procedimento apresentado na Seção 2), com coeficiente de confiança de 95%, é definido pelos limites —0,20, e +0,40. A tabela fornece, ainda, os resultados para a função de verossimilhança (onde

Tabela 6

Resultados para os dispêndios em educação $(I): Y_E = f\ (Y_T)$

λ	Intercepto	Coeficiente	Erro-Padrão da Estimativa	R^2	t[a]	d	Verossi-milhança[d]	Elasticidade-Renda
−0,30	−11,48	4,66	0,11	96,13	16,52	1,91	6,31	1,34 a 1,98
−0,10	−8,40	2,26	0,22	96,03	16,30	1,64	71,24	1,51 a 1,70
−0,05	−7,93	1,90	0,26	95,89	16,02	1,60	96,35	1,55 a 1,64
0,03	−7,77	1,77	0,29	95,83	15,89	1,59	105,29	1,57 a 1,62
0,03	−7,37	1,44	0,36	95,59	15,44	1,55	124,30	1,62 a 1,56
0,05[b]	−7,26	1,34	0,40	95,50	15,28	1,55	127,31[c]	1,64 a 1,54
0,15	−6,91	0,95	0,61	94,96	14,39	1,52	117,27	1,74 a 1,46
0,20	−6,84	0,81	0,77	94,64	13,93	1,52	101,15	1,80 a 1,43
0,25	−6,83	0,68	0,97	94,29	13,48	1,53	82,39	1,87 a 1,40
0,50	−7,83	0,31	3,23	92,38	11,55	1,57	16,98	2,28 a 1,27

FONTE: Regressões $Y_E^{\lambda} = \hat{a} + \hat{b}\, Y_T^{\lambda}$, utilizando-se dados da Tabela 9 (no Apêndice).

[a] Variável explicativa significante ao nível de 1%.

[b] λ ótimo.

[c] Valor máximo da verossimilhança.

[d] Multiplicado por 10^{-10}.

notamos a convergência para o valor máximo) e os demais resultados da regressão estimada.

A exemplo do que foi feito para a alimentação, a Tabela 7 mostra a elasticidade-renda da educação para o λ ótimo e para os dois imediatamente próximos. E, de acordo com as afirmações anteriormente feitas, a tendência da elasticidade é decrescente. Em trabalhos futuros pretendemos voltar a esse ponto, inclusive verificando a influência da educação gratuita e financiada. Como os dispêndios em educação, computados na Tabela 9 (no Apêndice), medem os gastos efetivamente realizados, adiamos por enquanto essa discussão.

Os resultados obtidos para a elasticidade (ver Tabela 7) situam-se entre 1,64 e 1,54 (partindo da classe de renda mais baixa para a mais alta). Citamos, a seguir, os trabalhos realizados por Kirsten[31] e Fendt,[32] em pesquisas já citadas, quando tratamos da alimentação.

TABELA 7

Elasticidades-renda para os dispêndios em educação

Classes de Renda	λ		
	0,03	0,05	0,14
1	1,62	1,64	1,74
2	1,64	1,68	1,86
3	1,61	1,62	1,67
4	1,60	1,60	1,62
5	1,58	1,57	1,52
6	1,57	1,56	1,49
7	1,56	1,53	1,42
8	1,55	1,53	1,41
9	1,57	1,56	1,51
10	1,54	1,51	1,37
11	1,55	1,52	1,39
12	1,56	1,54	1,45
13	1,56	1,55	1,46

FONTES: Utilização da expressão (8), estimativas da Tabela 6 e dos dados da Tabela 9 (no Apêndice).

[31] Kirsten, *op. cit.*

[32] Fendt Jr., *op. cit.*

Para a educação, o primeiro obteve 1,83 e o segundo 1,60 (e 1,78 usando outro sistema). Ambos os autores utilizaram a especificação duplo-logaritmo, e todas as classes de renda exibem consequentemente a mesma elasticidade. Esta restrição é superada pela técnica de transformação de variáveis.

Nas estimações feitas para a educação utilizamos os "Dispêndios por Família", ao invés de "Dispêndios *Per Capita*", usados na alimentação. Quando se trata do item educação julgamos que os valores utilizados são mais representativos.

A Tabela 8 mostra a introdução de uma nova variável explicativa para os dispêndios em educação. Além do dispêndio total, consideramos o número médio de membros por família. Neste caso não estamos interessados em economias de escala, como no caso da alimentação, mas sim em medir um possível aumento nos dispêndios, devido a um maior número de membros por família. Também aqui, essa nova variável não é relevante, ao nível de significância de 5%. Contudo, a variável dispêndio total por família é significante. Neste caso, $\hat{\lambda} = 0{,}03$, e o intervalo para λ, com coeficiente de confiança de 95%, é definido pelos limites $-0{,}20$ e $+0{,}40$. Fornecemos esta tabela para mostrar mais um caso do comportamento da técnica de transformação de variáveis. Como a variável explicativa adicional não foi aceita, a análise da educação toma como base as Tabelas 6 e 7.

6 — Conclusões

Este trabalho optou por uma forma especificativa mais geral, onde casos particulares podem não satisfazer certas restrições teóricas, mas, por outro lado, possibilitam bom ajustamento. Verificamos, por exemplo, que o crescimento da renda ocasiona a substituição de bens de primeira necessidade por bens superiores e, então, podemos empregar curvas diferentes, que mostram os padrões do comportamento da elasticidade dos diversos bens.

Ao estimar uma forma especificativa mais geral, a partir de testes de hipóteses conseguimos escolher aquela função que melhor reflete

TABELA 8

Resultados para os dispêndios em educação (II) : $Y_E = f\ (Y_T, M)$

λ	Intercepto	Dispêndio Total por Família		Membros por Família		Erro-Padrão da Estimativa	R^2 Ajustado	d	Verossimilhança[e]	Elasticidade-Renda
		Coeficiente	t^a	Coeficiente	t^b					
—0,30	—10,64	4,12	8,88	0,69	1,41	0,11	96,12	1,87	11,03	1,24 a 1,75
—0,10	— 8,40	2,06	9,64	0,85	1,20	0,21	95,83	1,57	91,57	1,38 a 1,55
—0,05	— 8,11	1,74	9,68	0,90	1,14	0,26	95,63	1,53	114,00	1,42 a 1,51
—0,03	— 8,02	1,63	9,68	0,93	1,11	0,28	95,54	1,51	120,63	1,44 a 1,49
0,03[c]	— 7,83	1,33	9,65	1,01	1,04	0,36	95,22	1,48	130,06[d]	1,50 a 1,45
0,05	— 7,80	1,24	9,62	1,04	1,02	0,40	95,10	1,47	129,54	1,52 a 1,44
0,15	— 7,86	0,89	9,44	1,24	0,91	0,62	94,41	1,46	105,97	1,63 a 1,37
0,20	— 8,04	0,76	9,32	1,38	0,87	0,78	94,02	1,46	87,30	1,69 a 1,34
0,25	— 8,33	0,64	9,19	1,54	0,83	0,99	93,60	1,46	68,51	1,76 a 1,32
0,50	—12,31	0,29	8,59	3,14	0,75	3,30	91,34	1,52	12,58	2,16 a 1,21

FONTE: Regressões $Y_E^{(\lambda)} = \hat{a} + \hat{b}\ Y_T^{(\lambda)} + c\ M^{(\lambda)}$, utilizando dados da Tabela 9 (no Apêndice).

[a] Variável explicativa significante ao nível de 1%.
[b] Variável explicativa não significante ao nível de 5%.
[c] λ ótimo.
[d] Valor máximo da verossimilhança.
[e] Multiplicado por 10^{-10}.

o comportamento dos dispêndios na população. Foi possível atender às evidências empíricas, citadas na Seção 1, e evitar alguns resultados restritivos, como por exemplo aqueles apresentados pela função duplo-logaritmo, que impõe a mesma elasticidade para todos os estratos de renda. Evitamos, ainda, a obtenção de valores de elasticidade que "contrariam o bom senso", para o caso das classes de renda menores, o que ocorre quando são utilizadas especificações mono-logaritmo. Finalmente, não nos restringimos às funções tradicionais, pois o parâmetro que discrimina entre as várias formas especificativas pode assumir qualquer valor. Em outras aplicações de transformação de variáveis que pesquisamos constatamos, inclusive, que a imposição da especificação duplo-logaritmo ou linear pode levar à rejeição *a priori* de teorias alternativas, tanto no que se refere à especificação, como também com relação à inclusão ou não de variáveis explicativas adicionais.[33]

A não satisfação do critério da adição, pela forma especificativa escolhida pelo teste de hipóteses, já ocorre quando utilizamos as abordagens usuais (ver Seção 2). Então acreditamos que pelo menos do ponto de vista estatístico estejamos contribuindo para melhorar os resultados que vêm sendo obtidos. Por outro lado, existe validade em explorar os aspectos econométricos, porque sabemos que a teoria acerca do critério da adição ainda não chegou a conclusões definitivas, pelo menos do ponto de vista operacional.[34]

Apêndice — dados utilizados

Os dados brutos mostrados na Tabela 9 a seguir foram obtidos na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) da cidade de São Paulo, realizada pelo Instituto de Pesquisas Econômicas no período 1971/72. Foram obtidos em quatro etapas, correspondentes a quatro trimestres, numa amostragem de cerca de 800 famílias em cada vez. A unidade base de levantamento fixada foi o mês e os dados que

33 Ver Zarembka "Functional Forms...", *op. cit.*

34 Esta posição está explícita em Houthakker, "The Present State ...", *op. cit.*, p. 722, Leser, *op. cit.*, p. 694, e Phlips, *op. cit.*, p. 113

TABELA 9

Dados brutos (unidades: Cr$ de 1971/72, média de quatro amostras)

		A	B	T	I	H	M	F
	Classes de Renda (Cr$)	Dispêndio em Alimentação (Média Mensal)	Dispêndio em Educação (Média Mensal)	Dispêndio Total (Média Mensal)	Número de Indivíduos na Classe	Número Médio de Habitantes por Família	Número Médio de Membros por Família	Número de Questionários (Número de Famílias na Classe)
1	até 225,60..	4.401,61	154,20	8.574,85	99	2,91	2,61	34
2	225,61 a 451,20..	32.754,19	778,75	67.096,57	572	3,32	2,79	172
3	451,21 a 1.353,60..	365.020,93	21.247,56	895.013,52	4.731	4,23	3,77	1.117
4	1.353,61 a 1.804,80..	132.298,10	11.590,07	385.217,55	1.397	4,62	3,89	302
5	1.804,81 a 2.256,00..	93.533,68	13.196,25	297.664,62	938	4,96	4,17	189
6	2.256,01 a 2.707,20..	71.993,11	12.559,36	249.738,80	613	4,75	3,94	129
7	2.707,21 a 3.158,40..	55.848,08	16.298,50	235.805,43	486	4,71	4,10	103
8	3.158,41 a 3.609,60..	31.106,77	9.597,27	132.105,72	229	4,32	3,41	53
9	3.609,61 a 4.060,80..	38.333,52	7.117,90	153.754,60	262	4,67	3,73	56
10	4.060,81 a 4.512,00..	27.367,39	10.255,55	111.756,08	206	5,02	4,29	41
11	4.512,01 a 4.963,20..	17.918,76	6.814,85	84.687,29	144	5,33	4,29	27
12	4.963,21 a 7.444,80..	64.706,16	23.083,55	377.952,35	426	4,43	3,61	96
13	acima de 7.444,81..	53.679,42	23.000,31	399.411,97	315	5,16	3,91	61

FONTE: J. T. Kirsten, A. Berndt, C. N. P. Moraes, E. L. G. Alves, J. A. Carletti, M. N. S. Rubião e S. W. Song, "Orçamentos Familiares na Cidade de São Paulo" (São Paulo: IPE/USP, 1973), pp. 160 a 245. Período: agosto de 1971 a julho de 1972.

apresentamos representam médias mensais do período agosto de 1971 a julho de 1972. Optamos por utilizar os dados agrupados em 13 classes de renda a fim de minimizar o custo de computação e pelo fato de ser possível, com esse nível de agregação, chegar aos principais objetivos do trabalho. No entanto, cumpre realçar que nossos resultados numéricos seriam sensivelmente melhorados se pudéssemos subdividir as classes de renda de forma que o número de indivíduos, em cada uma, apresentasse variabilidade maior.

Na primeira linha da tabela mencionada relacionamos a notação das variáveis utilizadas ao longo deste trabalho. A partir desses elementos, fizemos algumas modificações, a fim de trabalhar em termos *per capita* ou em valores por família. Descreveremos, a seguir, os valores efetivamente utilizados nas várias regressões, sendo que a amostra consiste em 13 classes de renda:

I — número de indivíduos;

F — número de famílias;

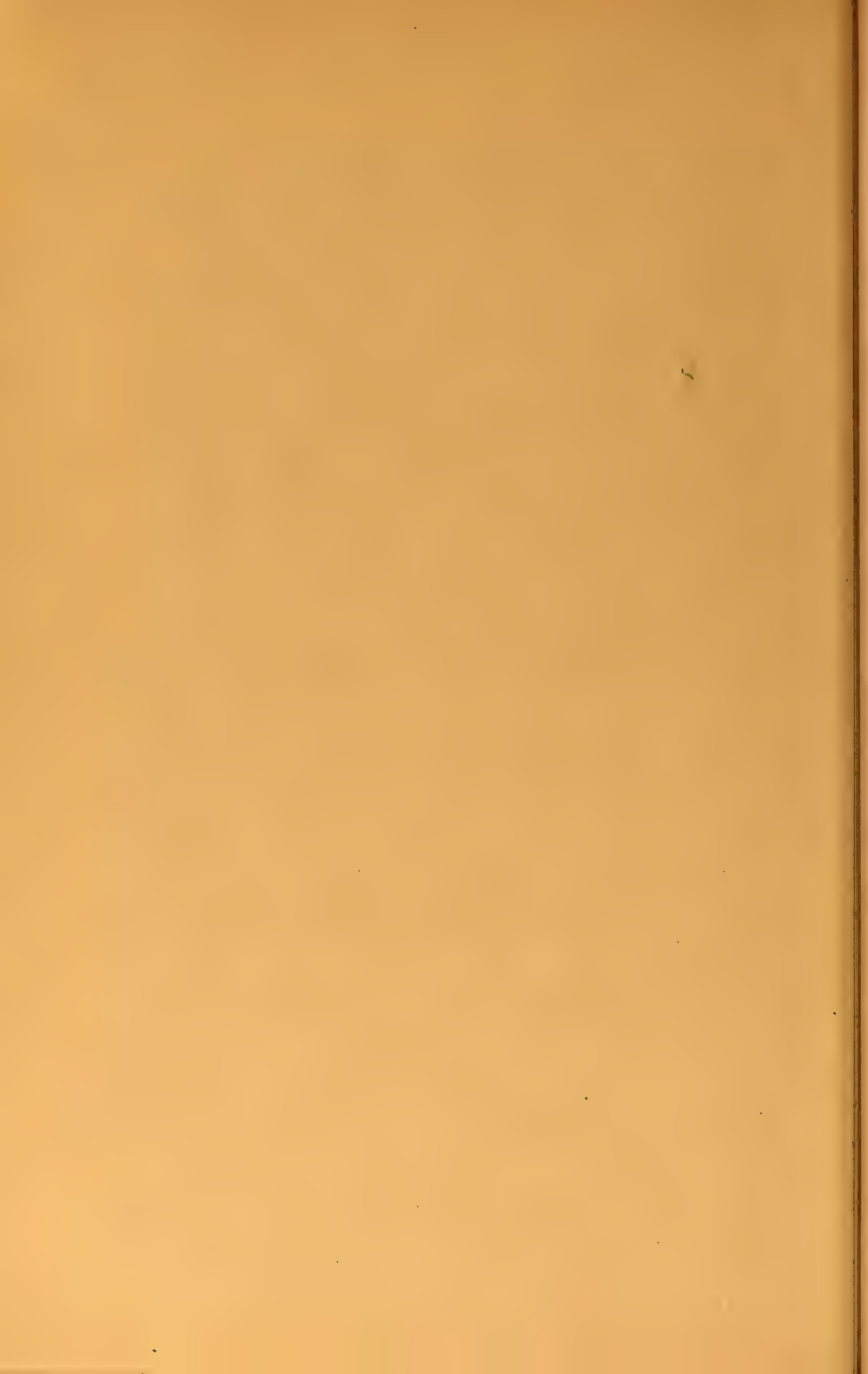
H — número médio de habitantes por família;

M — número médio de membros por família;

$X_A = A/I$ — dispêndio em alimentação *per capita* (média mensal);

$X_T = T/I$ — dispêndio total *per capita* (média mensal);

$Y_E = E/F$ — dispêndio em educação por família (média mensal); e

$Y_E = T/F$ — dispêndio total por família (média mensal).

Resenha bibliográfica 1

Weltwirtschaft: vom wohlstand der nationen heute *

Hankel, Wilhelm. *Weltwirtschaft: vom Wohlstand der Nationen Heute*. Dusseldorf und Wien, Econ. Verlag GmbH, 1977, 416 pp.

CARLOS VON DOELLINGER **

1 — Introdução

W. Hankel é um dos mais prestigiados economistas "internacionalistas" da atualidade na Europa. Na volumosa obra que ora analisamos, Hankel propõe sobretudo *ação,* embora deixe em suspenso muitos dos detalhes que o leitor sofregamente se interroga ao longo dos capítulos. É uma proposta de ação "internacionalista", como ele próprio denominou sua obra, [1] ousada, sem dúvida, mas não tão irrealista como possam sugerir os primeiros capítulos.

O livro está dividido em três partes básicas. A primeira, "Onde Estamos", contém quatro capítulos e aborda a "ordem econômica internacional" tal como se apresenta hoje, com seus impasses e suas perplexidades. "De onde Viemos", a segunda, nos seus longos e

* *A Economia Mundial: O Bem-Estar Atual das Nações.*

** Do Instituto de Pesquisas do IPEA e do Ibero-Amerika Institut für Wirtschaftsforschung, da Universidade de Gottingen, Alemanha Ocidental

1 Em entrevista concedida ao semanário econômico alemão *Wirtschaftswoche* em sua edição de 5 de maio de 1978, cujo título é paradoxalmente "Em Busca de uma Segunda Maravilha", Hankel considera ociosa a busca de novas doutrinas econômicas — algo como uma nova "teoria geral" — e propõe simplesmente ação, objetiva e urgente.

densos sete capítulos apresenta uma cuidadosa e, até certo ponto, original revisão das doutrinas econômicas. De Hume a Kaldor, da doutrina da "mão invisível" ao "ajustamento dirigido", de Rueff, e do "modelo síntese" do Fundo Monetário, tudo é analisado sob o ponto de vista de sua possível contribuição a uma adequada "ordem econômica mundial". Em "Para onde Vamos", título da última parte, Hankel desenvolve em cinco capítulos as discussões recentes e as perspectivas a longo prazo de uma "nova ordem". Esse constitui o esquema básico da obra e que será igualmente adotado nesta resenha.

2 — Onde estamos: a economia mundial "hoje"

A preocupação básica do autor é a adequação dos sistemas monetário, cambial e financeiro, no contexto da economia internacional, de forma a eliminar a incômoda e cada vez mais grave alternância inflação-recessão (ou "estagflação"), presente desde meados dos anos 60 na economia ocidental. Nesse sentido, o principal entrave reside no excessivo "nacionalismo econômico" embutido nas duas correntes de pensamento predominante do pós-guerra: keynesianismo e monetarismo.

A compreensão adequada dos ciclos econômicos dos anos 60 e 70 constitui o cerne dessa primeira parte do livro. A perpetuação e o agravamento desses ciclos são, segundo Hankel, tanto conseqüência da inadequação ou da rigidez das instituições econômicas modernas (empresa multinacional, protecionismo, organizações internacionais, etc.) como de políticas econômicas "erradas" e excessivamente nacionalistas.

E qual a mecânica, enfim, desse "ciclo perverso"? Duas hipóteses básicas são estabelecidas: a) a rigidez e/ou inadequação das instituições implica igualmente elevada rigidez de preços e custos, não só interna como internacionalmente; e b) empresas e indivíduos, por um lado, desenvolveram uma grande habilidade de "sobreinvestir" nos períodos inflacionários e, por outro, de maximizar seus ganhos financeiros aplicando em títulos nos períodos recessivos de alta das taxas de juros reais; ou, em outras palavras, acirram a demanda

global nos períodos inflacionários e dilatam a oferta global na fase recessiva.

Ora, sendo os preços razoavelmente rígidos, principalmente "para baixo" a dinâmica dos ciclos se associa a variações intensas da taxa de juros. No Capítulo IV dessa primeira parte encontramos a essência da argumentação. Nas próprias palavras do autor "Há no processo (cíclico) um ponto máximo inflacionário e um ponto mínimo recessivo. Na subida inflacionária do ciclo o processo de superinvestimento, ou de 'despoupança', torna-se tão acentuado que o 'efeito calandra' nos mercados financeiros e de capitais faz com que a taxa de juros suba mais que os preços, mesmo mantendo-se o processo inflacionário. Indivíduos e empresas 'descobrem', então, as vantagens de aplicar nos mercados financeiros. O aumento da taxa de juros real transforma investidores em poupadores, seguindo-se um período recessivo até que a redução de *I* (investimento) e o aumento de *S* (poupança) afetem negativamente a taxa de juros real. Indivíduos e empresas tornam a 'descobrir' a vantagem de 'sobreinvestir' e de reduzir suas poupanças financeiras" (pp. 90-91).

Encontramos, nas páginas que se seguem, farta evidência empírica desse comportamento, pelo menos no que se refere aos Estados Unidos e à Alemanha a partir de meados dos anos 60.

Qual será então a conseqüência das políticas monetárias seguidas habitualmente pelos governos, quando procuram precisamente elevar as taxas de juros nos períodos inflacionários (via contração da oferta monetária) e reduzi-las nos períodos de recessão? Segundo Hankel, isso vai *precisamente agravar o processo cíclico*. E que dizer da recomendação dos monetaristas, no sentido de liberar a taxa de câmbio para com isso "salvaguardar" a política monetária interna dos efeitos externos? Simplesmente "fechar a porta" para a única saída racional, conforme proposição feita em seguida pelo autor, no sentido de superar o impasse cíclico.

De fato, se aceitamos o *rationale* de Hankel, a única saída é a estabilização da taxa de juros nominal *e* dos preços. A receita é aparentemente (e surpreendentemente) simples: nos períodos inflacionários, aumenta-se a oferta global via importações (com *deficit* comercial), o que implica simultaneamente entrada de capital ex

terno, em contrapartida ao *deficit* em conta corrente. Nos períodos deflacionários, ocorre precisamente o oposto.

Ora, esse aumento de oferta e de recursos financeiros estabiliza a taxa de juros, reduz o risco de poupar no período inflacionário e, conseqüentemente, o "sobreconsumo". Trata-se portanto de uma atuação *pelo lado real* e estreitamente ligada ao setor externo da economia, opondo-se exatamente às recomendações *restritivas* e *nacionalista* de monetaristas e keynesianos. Para a viabilidade dessa recomendação, no entanto, é preciso supor que haja defasagens razoavelmente acentuadas nos processos cíclicos das diversas economias nacionais. Será essa uma suposição realista? O autor, aparentemente, acredita que sim.[2]

Para Hankel, quanto mais liberdade for concedida aos movimentos internacionais de capitais, melhor. Conseqüentemente, o regime cambial mais adequado é o de taxas fixas, pois "lubrifica" os mercados internacionais de bens, serviços e capitais, tendo ainda a vantagem de eliminar os movimentos especulativos. Hankel insinua aí a pedra angular de sua tese, claramente explanada mais adiante: a inevitabilidade de uma "coordenação mundial" de balanços de pagamentos, através de um autêntico Banco Central Mundial.

3 — De onde viemos

O primeiro capítulo dessa segunda parte do livro é dedicado a uma análise detalhada do conceito e da estrutura das diversas contas de um balanço de pagamentos. Hankel procura mostrar que a idéia predominante do balanço de pagamentos como uma espécie de "conta bancária" da economia nacional é um resquício mercantilista que

[2] Há de fato países que "tendem" a balanços deficitários, como os em desenvolvimento, a maioria dos países socialistas e talvez até os Estados Unidos, ao menos nos últimos 10 ou 15 anos, ao passo que os países da Europa Ocidental e o Japão "tendem" a ser superavitários. Isso, contudo, não se prende exatamente à argumentação exposta por Hankel, à exceção, talvez, das defasagens conjunturais dos últimos quatro ou cinco anos entre os Estados Unidos, o Japão e as principais economias da Europa Ocidental.

precisa ser urgentemente superado para o bem de todos. O mesmo pode-se dizer com relação ao ouro ou qualquer outra moeda de "valor intrínseco". Essas considerações levam naturalmente à discussão de regimes e políticas cambiais: basicamente há diferença entre taxas *fixas* e *flutuantes*, esta última estando diretamente ligada ao nacionalismo das teorias e políticas econômicas predominantes.

O "viés" nacionalista, no entanto, nem sempre predominou nas doutrinas econômicas. A doutrina aristotélica, por exemplo, primou por ser "internacionalista", bem como a doutrina liberal clássica. Entre as duas, contudo, intercala-se o mercantilismo, seguindo-se posteriormente o protecionismo da escola alemã, o marxismo, a revolução anticlássica de Keynes e a contra-revolução monetarista, todas elas doutrinas de forte conteúdo "nacionalista". É precisamente imbuído desse espírito crítico que Hankel se lança à tarefa de uma longa discussão de teorias e modelos aplicáveis à economia internacional.

A discussão se inicia, no Capítulo II, com Hume, Smith e Ricardo: a Revolução Antimercantilista. Nesse contexto clássico, o balanço de pagamentos "comanda" a economia, justamente o oposto do que preconiza Hankel, embora as "virtudes" do internacionalismo clássico sejam por ele apreciadas. Talvez por essa aparente ambiguidade o modelo clássico apareça rico em detalhes, embora em sua essência seja até bem simples: o saldo do balanço de pagamentos em conta corrente depende da relação preço interno preço internacional, a oferta de moeda é função desse saldo (hipótese básica do padrão-ouro) e, por sua vez, a demanda, regida pela teoria quantitativa é função do preço interno e do nível de renda. Esse sistema leva ao "equilíbrio automático" dos níveis de preço e renda sob o comando dos movimentos de ouro entre países. Supõe-se, naturalmente, uma certa distribuição internacional da produção entre as nações, regida pelas vantagens comparativas de custo de cada economia nacional. Nesse sistema não há lugar para políticas econômicas, nem tampouco — é bom ressaltar — para movimentos de capitais entre países. Supõe-se que tudo funcione automaticamente, sendo a única função dos bancos centrais zelar pela manutenção da paridade-ouro das moedas.

De fato, no mundo clássico não havia lugar para o progresso das técnicas monetárias, tais como a expansão do crédito e a consequente

criação de moeda pelo sistema bancário. E não foi sem razão que Ricardo ficou simplesmente horrorizado com a antevisão que teve, em termos de seu modelo, como conseqüência do progresso das técnicas bancárias magistralmente sugeridas por H. Thornton, em 1802, em seu *Paper Credit*.

A revolução anticlássica, discutida no Capítulo III, seja por Keynes ou pelos que lhe seguiram (inclusive, nesse aspecto, os "contra-revolucionários" monetaristas), vem colocar os bancos centrais e as políticas econômicas no centro do ajustamento. Igualmente é sempre ressaltada a eficácia da taxa de câmbio "livre".

O ponto central de Keynes, no que concerne ao "ajustamento internacional", é a substituição da teoria quantitativa por uma nova teoria de liquidez: os indivíduos e empresas demandam moeda não apenas para dispêndio (C + I, ou seja, consumo + investimento), mas também para o *não dispêndio* (por motivos de "precaução" e "especulação"). Nessas circunstâncias, não há mais a garantia clássica da igualdade *ex-ante* (S = I, ou seja, poupança = investimento) nem tampouco do pleno emprego.

Na estrutura da Teoria Geral de Keynes, o equilíbrio com subemprego é de fato a situação mais provável, daí advindo a recessão, a deflação e, conseqüentemente, a necessidade imperiosa de políticas econômicas anticíclicas. Com as políticas monetária, fiscal e de dispêndio governamental, cresce o papel do Estado no "comando" da economia. De fato, uma ênfase toda especial é conferida ao fato de o governo poder preencher "imediatamente" e "diretamente" o *gap* entre poupança e investimento, sem que seja preciso esperar o efeito da política monetária sobre a taxa de juros.

A idéia do multiplicador keynesiano, ao colocar em pé de igualdade os efeitos finais sobre a renda e o emprego de *variações autônomas* de quaisquer dos componentes do dispêndio (o que teoricamente é verdade), trouxe como conseqüência sérios problemas para a economia internacional. Dentro da idéia "nacionalista" de política econômica todos procuravam aumentar a componente autônoma "exportações líquidas (X — M, ou seja, exportações — importações). O resultado, naturalmente, foi o desencadeamento de uma "onda" neomercantilista nos anos 30, cujos resultados são sobejamente conhecidos. O novo Keynes de 1941, o Keynes do BANCOR

e de Bretton-Woods, iria se "penitenciar" de sua omissão quanto aos efeitos globais de políticas nacionalistas do tipo *beggar my neighbour*, que não obstante foram usadas e abusadas no pós-guerra por países como a Alemanha Ocidental e o Japão.

O Capítulo IV trata da contra-revolução monetarista, a qual, em outro estilo, é igualmente "nacionalista". A demanda de moeda, em termos de preservação da "caixa real", surge como o cerne da teoria, reabilitando a teoria quantitativa, porém com uma fundamental diferença em relação aos clássicos: na regra do jogo do padrão-ouro os bancos centrais não desempenhavam qualquer papel ativo na economia. Ao contrário, com os monetaristas, a dosagem "adequada" de suprimento de moeda, de responsabilidade dos bancos centrais, é a pedra angular da política econômica.

No modelo monetarista há uma "dada" trajetória de crescimento a longo prazo, determinada em termos reais pelo progresso técnico (e conseqüente aumento da produtividade). Porém, a curto prazo ocorrem "desvios", flutuações nos níveis de renda e preço, surgindo a necessidade de ajustamentos com o *fine tuning*. E como se ajusta a economia em relação ao seu "setor externo"? Como no receituário keynesiano, a "independência" da política monetária através de taxas de câmbio "livres", ou "flutuantes", deveria ser preservada. Logo, para Hankel keynesianos e monetaristas podem ser colocados em pé de igualdade com respeito ao pernicioso e provinciano receituário que preconizam.

Em vista dessa situação, o autor não pôde deixar de saudar com certa euforia o aparecimento do chamado "Renascimento Clássico", analisado cuidadosamente no Capítulo V, e que engloba as proposições de algo como um autêntico *modelo mundial*, formulado, dentre outros, por Hicks, Triffin, Mundell e Laffer.

A premissa básica é de que no mundo internacionalizado das empresas multinacionais e do sistema financeiro internacional não há mais lugar para a ilusão monetária-renda dos keynesianos, assim como a ilusão monetária cambial dos adeptos de Friedman. Variações cambiais levam a lucros e perdas eventuais — bem como a especulação — mas o que conta na verdade, e o que as empresas *planejam*, são os lucros e custos *reais*, isto é, os custos de oportunidade em termos de mercadorias contra mercadorias. Nesse contexto, as variações

cambiais só tendem a agravar a inflação. Uma desvalorização quase sempre encarece ainda mais as importações, ao invés de "baratear" as exportações, agravando, conseqüentemente, a inflação do país responsável por ela, sem contribuir muito para reduzir a inflação das outras economias. Por outro lado, uma valorização propicia um maior encarecimento das exportações do país que a promove, sem "baratear" muito suas importações. Nessa perspectiva, a tendência normal será de contribuir para aumentar a inflação alheia, sem, no entanto, melhorar de modo satisfatório a situação interna. Os efeitos sobre as quantidades comercializadas, se realmente existem, não passariam de meros ajustamentos marginais. É pelo menos o que parece indicar a experiência recente de valorização do marco alemão, do franco suíço, do iene japonês, etc.

Por esse motivo só podemos chegar à conclusão de que "balanços de pagamentos" e "renda" só podem ser "administrados" em termos mundiais, como sugeriu Keynes nos anos 40, após reabilitar-se de sua "miopia nacionalista" da Teoria Geral.

Essa alternativa teórica, contudo, ainda soa por demais passiva para Hankel. Ele gostaria que essa internacionalização monetária fosse acompanhada de políticas econômicas internas "adequadas", também coordenadas internacionalmente. Internamente, a proposta de ação se apóia em dispêndios seletivos do governo — infra-estrutura, educação, *public goods* em geral — os quais atuariam na renda e no emprego não pela via do multiplicador, porém basicamente através do *acelerador,* ou seja, pela via dos investimentos das empresas, resultante desses programas. Essa atuação preenche as lacunas deixadas pelas empresas privadas.

A ênfase no princípio do acelerador também está no âmago do modelo de Kaldor — a chamada Nova Escola de Cambridge — que sugere a eficácia do *export-led-growth* (Capítulo VI). O modelo se ajusta bem ao progresso da Inglaterra do século XIX e aos "milagres" alemão e japonês do pós-guerra, embora não tenha, obviamente, valor geral, podendo apenas ensejar uma nova "onda" mercantilista na economia mundial.

O Capítulo VII, no qual são discutidas as alternativas supostamente "reabilitadoras" do padrão-ouro, encerra essa parte do livro. Contém ele basicamente a proposta de Rueff, a partir de Ricardo,

e o chamado "modelo-síntese" do Fundo Monetário. Ambos procuram reabilitar a disciplina monetária perdida com o abandono do padrão-ouro, algo bem distinto, contudo, do que sugerem os "internacionalistas" — os que mais se aproximam de Hankel — os quais pugnam por um processo ativo e dirigido de ajustamento mundial, inclusive de *criação de moeda internacional*, através de um autêntico Banco Central Mundial.

Uma visão sintética, interessante — ou ao menos curiosa — dessa longa revisão teórica é mostrada em um quadro-síntese, que aparece nas páginas 246-47, o qual, apesar das dificuldades de uma adequada tradução dos termos utilizados, cremos ser oportuno reproduzir.

4 — Para onde vamos

Os primeiros capítulos dessa parte final do livro procuram retomar os ensinamentos, as lições da história, das experiências recentes com "ordens econômicas mundiais". No Capítulo I são analisadas as experiências com o padrão-ouro e o "não-sistema" dos anos 30 e, no Capítulo II, Bretton-Woods e o "não-sistema" do Acordo de Kingston, Jamaica, de 1976. Os Capítulos III e IV especulam sobre uma possível nova "ordem internacionalista" para o futuro da economia mundial, inclusive seu conteúdo político. Já o Capítulo V, infelizmente, resvala para a "futurologia" recente, *à la* Kahn e companhia, e argúi, de forma pouco convincente, com uma provável tendência à igualação mundial dos níveis de renda nacional *per capita* dos diversos países.

Nesta parte da obra, contudo, Hankel apresenta de forma detalhada suas próprias proposições, já encaminhadas nos capítulos anteriores. A economia mundial precisa menos de novas "teorias" ou "modelos" e mais de ação no sentido correto: ação conjunta, a par de novas instituições que possam efetivamente encaminhá-las — uma "nova ordem", enfim.

Louve-se, antes de tudo, a forma compreensiva, quase didática, com que é apresentada a retrospectiva das diversas experiências com "ordens internacionais", objeto do primeiro capítulo dessa terceira parte. Particularmente interessante é a forma com que o autor situa

Os modelos de ajustamento e suas diferenças

Variáveis Dependentes	Variáveis Independentes						
	Clássicos: Hume, Smith, Mill (Longo Prazo)	Fiscalismo: J. M. Keynes "I" (Curto Prazo)	Monetarismo: Friedman (Longo Prazo)	Internacionalismo: Hicks, Triffin, Mundell (Longo Prazo)	Neomercantilismo: Kaldor (Médio Prazo)	Neopadrão-Ouro: Rueff, Harrod, Heilperin (Longo Prazo)	Modelo Síntese: FMI (Médio Prazo)
Oferta de Moeda	Internacionalista (ou dependente do balanço de pagamentos em conta corrente)	Nacionalista (ou dependente de um banco central nacional)	Nacionalista (ou dependente de um banco central nacional)	Internacionalista (ou dependente do balanço de pagamentos) $B.P.$ em $C/C + K = R$ R = Reserva = M	Nacionalista (ou dependente de banco-central)	Internacionalista (ou dependente do balanço de pagamentos)	Internacionalista (ou dependente do balanço de pagamentos)
Demanda de Moeda	Teoria quantitativa	Depende da renda real: $Y_r = C + I$ $C = f(Y_r)$ $I = f(i)$ i = juros	Teoria quantitativa com: a) $Gn = K(Y_r.P)$ b) *real cash balances*	Teoria quantitativa: Gn = demanda por moeda $Gn = K(Y_r.P)$	Depende de Y_r: $Y_r = C + I$ $C = f$ (política fiscal) $I = f$ (política de orçamento)	Teoria quantitativa	Depende da renda real e do balanço de pagamentos: $B.P.: X - M + K$ Y_r: { $m..M$(importações) { k. quantidade de moeda
Nível de Preços	Depende da teoria quantitativa, na qual k e Yr são constantes	Depende da demanda de moeda	Depende da quantidade de moeda: $P = K\left(\frac{M}{Y_m}\right)$ onde K e Y_r são constantes	Internacional (ou dependente do mercado mundial): $P = TC \; x \; PM$ onde: TC = taxa de câmbio PM = preço mundial	Depende da demanda de moeda	Internacional (ou dependente do mercado mundial) $P = TC \; x \; PM$	Internacional (ou dependente do mercado mundial)
Nível de Emprego	Neutro ou "dado" (depende de vantagens comparativas "naturais")	Depende do nível de investimento	Neutro (ou "dado")	"Internacional" (depende de um equilíbrio geral mundial, que é assegurado pelos movimentos de capitais)	Depende do nível de exportações, $X = f(TC)$, que são função da política cambial	Internacional: (depende do equilíbrio geral mundial, com movimentos de capitais)	Dependente de I e S: $I - S = dD$ dD = depende do balanço de pagamentos
Alternativas de Política Econômica (dependentes no sentido dos modelos adotados)	Atuação possível apenas via taxa de juros para influenciar o balanço de pagamentos:	Atuação sobre a taxa de juros para o pleno emprego; influencia sobre dI	Estratégia de "dosagem" da oferta de moeda para equilíbrio dos preços	Uniões monetárias internacionais; controle internacional da política monetária	Estratégia de taxa de câmbio para o pleno emprego via dX.	Estratégia de "liquidez mundial" via elevação do preço do ouro; disciplina de preços e estabilidade das taxas cambiais em "áreas monetárias"	Equilíbrio do balanço de pagamentos via movimentos de capitais; disciplina para estabilização da renda real através de política de crédito ativa
	Superavit: deflação *Deficit*: inflação	Balanço de pagamentos em equilíbrio com taxa flexível de câmbio	Balanço de pagamentos: taxa flexível de câmbio	Política de taxas de juros igualmente internacionalizada	Restrições fiscais para redução do consumo doméstico privado		

tanto os sistemas "bem sucedidos" – padrão-ouro e livre concorrência de 1815 a 1914, Bretton-Woods e o modelo europeu de União Monetária de 1947 a 1957 – assim como os "não-sistemas" – sistema padrão-câmbio-ouro de Gênova, 1922 a 1931, o *Weltare Nationalism* dos anos 30 e o Acordo de Jamaica de 1976 – dentro dos interesses predominantes e do contexto político de cada época. Como ao longo de todo o livro, a argumentação aparece conduzida no sentido de encaminhar uma nova (e necessária!) tendência "internacionalista". Hankel não esconde simpatias pela experiência de integração monetária européia dos anos 50 – que sugere seja reabilitada – assim como a possibilidade de transformar os direitos especiais de saque num autêntico embrião da futura moeda mundial.

No Capítulo II, Hankel argumenta que o fracasso de Bretton Woods, já insinuado desde meados dos anos 60, deveu-se primordialmente à inviabilidade *a priori* de transformar uma moeda nacional em padrão de valor e reserva internacional. Isso só pode ocorrer temporariamente em circunstâncias muito especiais, como por ocasião da crônica escassez de dólares dos anos 50. Dentro dessa linha de argumentação, a propalada tese de que o fracasso de Bretton-Woods se deveria primordialmente ao "mau comportamento" dos Estados Unidos como "banqueiro mundial" fica sendo apenas um subproduto da forma intrinsecamente inviável com que a ordem econômica internacional foi concebida. Dentro do espírito de Bretton Woods, a liquidez internacional só poderia mesmo crescer "por acaso".

E que fez o Acordo da Jamaica? Hankel é taxativo: simplesmente *ratificou* a inviabilidade de prosseguir com Bretton-Woods, porém sem oferecer qualquer alternativa concreta. E não apenas isso, frisa o autor. Ao oficializar coisas como "flutuação controlada" de taxas de câmbio, liberar o preço do ouro, limitar a criação de direitos especiais de saque (suprema heresia!), etc., oficializou um perfeito "não-sistema". Apenas uma decisão é louvada: a venda de reservas de ouro do Fundo Monetário para financiar os *deficits* do balanço de pagamentos dos países mais pobres do mundo "em desenvolvimento".

Nos dois capítulos que se seguem chega-se finalmente ao cerne das sugestões do autor. O Capítulo III esboça o sistema monetário "do século XXI". Em resumo, trata-se de criar um sistema com base em

uma moeda escritural, emitida e distribuída por um autêntico Banco Central Mundial. Permanecem os bancos centrais nacionais, porém não fica claro se o autor corrobora a idéia de "áreas monetárias", também sugerida por Rueff, ou se vigorariam relações de cada país *vis-à-vis* esse Banco Central Mundial. O fato é que o sistema requer ajustamentos dentro de cada país ao seu crédito (ou débito) disponível, o que implicaria a longo prazo, taxas fixas de câmbio. Ou melhor, as relações entre as moedas em nada se iriam diferenciar das relações aritméticas entre os diferentes sistemas padronizados de medidas.

Naturalmente continuariam a existir moedas nacionais, assim como coexistem sistemas métricos diferentes. As relações entre empresas continuariam a se processar, no plano internacional, com moedas nacionais "conversíveis", porém as relações entre Estados, entre bancos centrais, ou no seio das organizações internacionais, se processariam exclusivamente em termos dessa moeda escritural.

Uma idéia visionária? Talvez. Mas, afinal, que seria da humanidade sem os visionários? Que seria do progresso da ciência? Hankel parece firmemente convencido de que o tempo mostrará o acerto de suas idéias. Não fica claro, infelizmente, que tipo de papel é atribuído aos "terceiro" e "quarto" mundos na confecção dessa nova ordem.

Que a sugestão, de qualquer forma, não se autolimita por excessivamente tecnocrática é bem mostrado no Capítulo IV. Na primeira frase do capítulo já é apresentado o tom predominante da discussão: "Qualquer 'ordem econômica' mundial ou 'desordem' são imagens de realidades políticas" (p. 339).

Assim, teria sido com o padrão-ouro do século XIX, reflexo da *Pax Britanica,* com a desordem de entreguerras, reflexo das disputas envolvendo potências supostamente equivalentes, e com Bretton-Woods, reflexo da supremacia absoluta dos Estados Unidos sobre o mundo capitalista do pós-guerra.

Que esperar, realisticamente, num futuro não excessivamente distante? Desnacionalização e cosmopolitismo via empresas multinacionais? Prima pela lógica (e nos conforta) a argumentação de Hankel em sentido oposto, o que destrói a indução ingênua de algumas "internacionalistas" de nossos dias. As empresas multinacionais de-

pendem de forma vital da ordem política baseada em Estados nacionais, embora tenham interesse em enfraquecer a "excessiva soberania econômica dos governos. Como já advertia Adam Smith há 200 anos, "a propriedade privada não sobrevive uma noite se não existe um governo para garanti-la".

Para Hankel haverá lugar para capitalismo e socialismo, liberalismo e marxismo, ou, talvez melhor, para uma forma de "convergência" de sistemas (aqui um pouco de lugar-comum), desde que respeitadas as regras do jogo da nova ordem econômica, da qual, é bom frisar, os países socialistas *precisam participar*. A argumentação nesse ponto fica algo difícil de acompanhar, mas pode ser aceita. O mesmo, no entanto, não se pode dizer da forma com que o autor argumenta será "resolvido" o problema do subdesenvolvimento ("de qualquer forma, para meados do ano 2000"). Esse é o tema do último capítulo, que trata da igualdade da renda mundial do ano 2000.

Para fundamentar essa suposta tendência Hankel desenvolve uma longa exegese dos já numerosos exercícios de futurologia. Desde o trabalho pioneiro de Patel,[3] dos idos de 1962, em relação ao qual o autor não esconde preferências, até os mais recentes documentos de Kahn, Tinbergen e Leontief,[4] passando pelos relatórios do Clube de Roma e pelos primeiros trabalhos de Kahn, que refletiram o pessimismo despropositado (?) dos anos 60, tudo é retomado sob o espírito de uma inabalável crença nos exercícios aritméticos de taxas de juros compostos. A conclusão a que chega o autor é que em meados do próximo século (?) deverão ter-se erradicado a pobreza e o subdesenvolvimento da face da terra! Oxalá!

O fato, contudo, é que esse capítulo poderia ter sido simplesmente eliminado, sem prejuízo da tese central do livro. Ou, melhor ainda, Hankel poderia tê-lo substituído por algo em que fosse apresentada mais claramente sua visão do papel do atual mundo subdesenvolvido na confecção da "nova ordem internacional" que é sugerida.

3 Surendra J. Patel, *World Economy in Transition (1850-2060)*.

4 *The Future of the World Economy* (Oxford, Oxford University Press, 1977), preparado para as Nações Unidas.

O saldo dessas 416 páginas e 16 capítulos, contudo, é altamente positivo. A proposta de ação é logicamente coerente e não tanto irrealista, podendo resolver os problemas mais prementes de reforma do sistema monetário internacional; talvez até, quem sabe, o angustiante e cada vez mais grave problema do endividamento externo dos países em desenvolvimento. De fato, se implementada a sugestão do autor, desaparece a necessidade de financiar *deficits* de balanço de pagamentos através do sistema financeiro privado internacional, algo que, a longo prazo, só pode ser catastrófico.

Resenha bibliográfica 2

Capital *versus* the regions

Holland, Stuart. *Capital* versus *the Regions*. Londres: Macmillan, 1976.

CELSIUS A. LODDER *
MARTIM O. SMOLKA *
PAULO VIEIRA DA CUNHA *

A impressão que se tem, em geral, dos trabalhos que se propõem analisar as estruturas espaciais, suas transformações históricas e suas relações com o desenvolvimento numa economia capitalista, é que pouca atenção é dada à confrontação das condições de existência de sistemas econômicos em sua base espacial. Em outras palavras, normalmente as estruturas espaciais são tomadas como uma modalidade paralela à industrialização/desenvolvimento, ou é estabelecida uma relação de causalidade entre estes processos e aquelas estruturas espaciais. Com isso, o problema espacial/regional é visto como uma manifestação do processo sócio-econômico-político, etc., e não como uma de suas partes integrantes e essenciais. Em suma, o elemento espaço entra apenas como determinante físico-geométrico, sendo uma dimensão passiva.

O trabalho de Stuart Holland não chega a preencher esta lacuna, mas em compensação fornece vários elementos para uma melhor compreensão destes fenômenos ou destas novas construções.[1] O livro

* Do Instituto de Pesquisas do IPEA.

1 Devemos também alertar o leitor para o fato de que o objetivo final do livro não foi, cremos, o de teorizar ou de construir um modelo teórico alternativo sobre o qual pudesse repousar uma *nova* Ciência Regional. Holland é muito mais

aqui resenhado argumenta com substância que a maioria do conhecimento econômico convencional e dos instrumentos de análise dos problemas, em tese, regionais, não é suficiente para explicar e, menos ainda, analisar os fenômenos ditos espaciais. Começa então seu ataque à chamada teoria do equilíbrio das economias de mercado (capitalistas), aplicada a nível das regiões. Com propriedade descreve a inadequabilidade deste esquema teórico num quadro real em que a persistência das desigualdades é regra e em que falsas premissas (da teoria do equilíbrio) não permitem que se veja o desequilíbrio como inerente à própria dinâmica do desenvolvimento de economias capitalistas.

Podemos, com isso, ver a atualidade de seu trabalho: onde a maioria dos autores conclui sua análise, Holland inicia a sua, em particular a ênfase dada ao que ele denomina *poder mesoeconômico,* um conceito central no desenvolvimento de suas idéias.

O poder mesoeconômico [2] simboliza a dominação de grandes organizações multinacionais em setores de ponta dos países industrializados, que podem se esquivar de algumas pressões das políticas econômicas nacionais simplesmente operando em escala internacional de preferência a regionais. Estas organizações aplicam e localizam seus investimentos mais caros [3] nas regiões mais prósperas dos países desenvolvidos, basicamente esperando encontrar maior estabilidade política, mão-de-obra altamente qualificada e amenidades para seus diretores; por outro lado, localizam suas filiais — muitas vezes utilizando o equipamento de suas antigas matrizes — em países em desenvolvimento, esperando encontrar, além do retorno de seu capi-

um crítico "de dentro" do sistema, é um prático — no bom sentido — com uma notável percepção dos problemas regionais.

[2] Segundo o autor, "o grau desigual de concorrência entre firmas grandes e pequenas se tornou tão marcante nas economias capitalistas que, fundamentalmente, classifica como macroeconômica toda teoria regional baseada em modelos de concorrência microeconômica e suas sínteses. O que resultou, na prática, foi o surgimento de um novo setor mesoeconômico *entre* o nível macro da teoria e da política e o nível micro das pequenas firmas competitivas" (p. 138). *Mesos* em grego significa, justamente, intermediário, em contraposição a *makros* (grande) e *mikros* (pequeno).

[3] Segundo os termos do autor, cremos que isto deve significar projetos com elevada intensidade de capital ou tecnologia muito sofisticada.

tal, obviamente, isenções fiscais abundantes, baixos salários e ausência de pressões sindicais.[4]

Ressalte-se aqui a palavra *poder*, pois parece ser neste contexto que o autor introduz o papel desempenhado por tais firmas, isto é, não apenas como um monopolista ou oligopolista desligado das relações de poder que sustentam e apóiam o sistema econômico. Sobretudo relevante — especialmente para o caso brasileiro — é sua análise de como esse poder conspira contra medidas de política econômica que julga prejudiciais às suas atividades, inclusive dada "a tendência das grandes firmas de se tornarem multinacionais ao invés de multirregionais em sua localização".[5]

Com isso podem invalidar certas formulações analíticas da teoria (neoclássica) da localização, bem como algumas medidas de política econômica decorrentes.[6]

Os argumentos de Holland não são difíceis de serem aceitos: os processos econômicos, em particular nas suas manifestações espaciais, teriam como característica básica não serem auto-equilibráveis, antes, pelo contrário, seriam cumulativos e desequilibrados.

Em termos de sua organização, *Capital* versus *the Regions* pode ser entendido como um discurso no qual cada capítulo é colocado visando a analisar os diversos processos que, na opinião do autor,

4 Poderíamos adicionar à argumentação de Holland que estas empresas buscam também — e principalmente — expandir seus mercados, sendo muitas vezes levadas à internacionalização de sua produção — inclusive pela existência de estruturas tarifárias protecionistas, proibitivas à importação — como meio de utilizar seus recursos ociosos ou de preservar suas quase-rendas monopolistas. Ver S. Hymer, "The Multinational Corporation and the Law of Uneven Development", *in* J. Bhagwati (ed.), *Economics and World Order* (Nova York, MacMillan, 1972), pp. 113-40.

5 Ver p. 58. Também na p. 154 o autor volta a enfatizar estas idéias.

6 É interessante notar que Holland, apesar de tão brilhantemente traçar as origens da frustração operacional da Ciência Regional, não tenha dado algum crédito às idéias de A. Losch, principalmente quando este autor ressalta a existência de um elemento monopolista inerente ao espaço, mesmo quando, ao nível das firmas, são aceitos os pressupostos da concorrência perfeita. Em parte, este esquecimento de Holland é parcialmente desculpável, tendo em vista a ênfase dada às organizações corporativas modernas, o que, em última análise, relegaria as observações de Losch a ter maior validade ao nível local das vendinhas de esquina.

vão justificar o argumento exposto no parágrafo anterior, dando-se relativa ênfase à presença do setor público como seu partícipe ativo e atuante. Sob este aspecto, o setor público, tal qual as grandes empresas, seria um dos elementos indispensáveis ao entendimento dos processos descritos nos diversos capítulos.

Holland sente-se então à vontade para criticar aqueles que pensam ser viável ou possível que o sistema de mercado venha resolver o problema das desigualdades regionais e que citam, como exemplo desta possibilidade, a experiência de países como os Estados Unidos e a Grã-Bretanha.

O autor lembra que a participação do setor público na economia destes países — participação esta que é o anátema dos fiéis da economia de mercado — é muito mais efetiva do que se imagina ou, muito a propósito, se revela. Esta é uma das razões por que a análise empírica, visando a testar aquela hipótese de o livre jogo das forças de mercado conduzir ao equilíbrio espacial, é mistificante, pois a presença considerável do setor público na economia teria viesado os dados (p. 54 e seguintes).

Pode-se lamentar aqui o fato de Holland não explicar a forte presença do setor público e o aparecimento do setor/poder meso-econômico privado como complementares e mesmo interdependentes, que é uma condição necessária à concentração monopolista do capital. Com isso perde-se um pouco aquela perspectiva de contingência pela presença destes dois elementos.

Talvez por este motivo Holland tenha relutado em traçar claramente os *limites* das relações entre os dois componentes mencionados. O Estado, dentro do contexto de *Capital* versus *the Regions*, deve ser considerado como juiz, gerente e planejador da distribuição dos recursos. [7] Esta concepção de certa forma simplifica — talvez demais — as coisas e responde indiretamente à nossa exigência de saber qual o papel do Estado, seus limites e fronteiras, dentro do processo de acumulação capitalista. Mas, por outro lado, não torna necessariamente legítima a ação do Estado, que é, aparentemente, tomado como dado. Neste caso, estariam entre os objetivos — implícitos — de o Estado socorrer as regiões deprimidas ou atrasadas.

[7] Conforme p. 55.

É por este motivo também que a impressão que fica da leitura do livro de Holland é de estarmos lendo uma apologia do Estado capitalista, tal a convicção com que ele se lança na argumentação de que, geralmente, o Estado obtém sucesso ao estimular a atividade econômica nas áreas mais atrasadas, como se isso por si só constituísse uma solução (ou *a* solução).

Sob este aspecto, parece sintomático que nenhuma menção se faça aos problemas salariais, pois a seqüência lógica de todo seu raciocínio leva necessariamente ao anseio, por parte do autor, por um sistema capitalista operando (socialmente) com menores distorções.[8]

Antes de apresentar um resumo crítico final, é necessário que estendamos um pouco mais nossas observações e comentários a respeito de, principalmente, dois capítulos que julgamos merecer de nossa parte uma análise mais pormenorizada. Estamos nos referindo ao Capítulo 2 ("Teorias do Desequilíbrio Regional") e ao Capítulo 5 ("Concorrência Desigual e Desequilíbrio Regional"), sendo que nos próximos parágrafos realizamos esta análise quase que descritiva.

Uma área dentro do conjunto de conhecimentos que convencionou-se chamar de "economia regional", onde a crítica das posturas neoclássicas é não apenas mais difundida, mas também mais aceita, é certamente a discussão em torno das "teorias" do crescimento econômico regional. Mesmo assim, ao analisar o desequilíbrio regional (Capítulo 2), Holland traz a esta discussão novos e importantes elementos, fazendo uma verdadeira crítica da crítica, isto é, estendendo-a à própria teoria dos pólos de crescimento.

Em sua discussão, Holland se refere a três autores: Marx, Myrdal e Perroux. Argumenta que "muitos fatores que, mais tarde, foram incorporados à teoria dos desequilíbrios regionais do tipo desenvolvido por Myrdal e Perroux foram antecipados por Marx" (p. 36). Uma boa parte do capítulo é, portanto, dedicada a reproduzir a

8 Talvez aqui possamos sugerir aquela tese de G. Kay de que o subdesenvolvimento ocorre não por causa da exploração capitalista, mas porque o capitalismo não explora o suficiente (!). Cf. Geoffrey Kay *Desenvolvimento e Subdesenvolvimento: Uma Analise Marxista* (Rio de Janeiro Civilização Brasileira, 1977).

análise de Marx sobre o processo de concentração espacial no capitalismo. Esta tentativa de análise torna as coisas muito difíceis para o autor, pois Marx — muito embora considerasse esta uma das principais manifestações sociais da acumulação do capital industrial — não abordou o problema de forma sistemática e integrada.

Holland, de início, afirma que "um dos principais fatores que Marx percebeu foi o fato de que a concentração espacial da produção em determinadas áreas não resultou da localização de jazidas minerais ou então da necessidade de reduzir os custos de transporte, mas, principalmente, da concentração setorial da produção" (p. 36). Para sustentar esta conclusão, o autor apresenta três argumentos que, em que pese numerosas citações, não estão mais que incidentalmente apoiados no raciocínio desenvolvido em *O Capital.*

O primeiro argumento usado por Holland é de natureza histórica e se relaciona com a análise da introdução da produção mecanizada em grande escala na Inglaterra no século XVII. Esta mecanização foi, por um lado, fruto da criação de um mercado de trabalhadores "livres", isto é, decorrente da impossibilidade de acesso de parte da população às terras cultiváveis existentes. Por outro lado, foi o fator que permitiu a mecanização da agricultura e a destruição da produção doméstica, fomentando ainda mais o êxodo rural, acelerando a divisão do trabalho entre a cidade e o campo. Em suma, o que interessa ao autor é que contribuiu positivamente para a concentração espacial da produção de manufaturas. O segundo argumento tomado de Marx, mas novamente algo fora de seu contexto na análise do processo de acumulação, está relacionado com a escala de produção industrial. Visa o autor enfatizar que, dada uma inevitável concentração inicial, sem a qual essa produção industrial não poderá surgir, a acumulação de capital apenas reforçaria esta concentração, uma vez que a produção manufatureira tenderia a aglomerar em seu redor uma série de atividades especializadas, gerando crescentes economias de escala para todos os produtores. O terceiro e último argumento, oriundo dos dois anteriores, é desenvolvido com mais cuidado, talvez porque se refira a aspectos mais familiares, na abordagem de Marx, para quem a vê desde a perspectiva que é convencional na tradição de análise regional. Trata-se dos deslocamentos intersetoriais e inter-regionais de mão-de-obra.

Holland dedica várias páginas de seu trabalho à análise da formação e funcionamento do excesso relativo de população (ou exército industrial de reserva), testando, inclusive, a "aplicabilidade atual" de suas várias categorias.[9] Destaca o autor que Marx, chegando a uma conclusão que é contrária à da maioria dos economistas regionais, demonstrou e enfatizou que: a) o êxodo rural que acompanhou o desenvolvimento do capitalismo foi o resultado de expulsões e emigrações involuntárias da população agrícola e não o produto de decisões racionais visando a uma irreal maximização de utilidades; e b) a própria dinâmica da acumulação de capital faz com que a oferta de mão-de-obra urbana tenda sempre a exceder sua demanda (salvo nos raros momentos de crescimento mais acelerado), não conduzindo necessariamente a um equilíbrio no mercado de trabalho nem, muito menos, criando uma estrutura urbana com mecanismos auto-ajustáveis tendentes a estabelecer o equilíbrio na distribuição espacial de bem-estar.[10]

Apesar destes pontos serem interessantes e, sem dúvida, pertinentes, sente-se que falta na apresentação de Holland um tratamento mais sistemático do tema, voltado mais para o seu desenvolvimento teórico, a partir das categorias marxistas, do que para uma análise bibliográfica da obra de Marx.

Devemos mencionar também que o tratamento esquemático dado às obras de Myrdal e Perroux, muito embora suficiente para reativar a memória dos especialistas e fiel às idéias originais destes autores, certamente não é totalmente compreensível para quem não está muito familiarizado com essa literatura. A resposta à pergunta "por que o capitalismo fomenta o desenvolvimento desigual das regiões?"

9 Uma análise mais cuidadosa, e que também enfatiza o elo espacial na obra de Marx, encontra-se em Jean-Paul de Gaudemar, *Mobilidade do Trabalho e Acumulação do Capital* (Lisboa: Editora Estampa Ltda., 1977), além dos trabalhos de Paul Singer, em especial "Elementos para uma Teoria do Emprego Aplicável a Países Não-Desenvolvidos", *in Economia Política do Trabalho* (São Paulo: Editora Hucitec Ltda., 1977), pp. 9-98. Destacamos também a resenha feita por V. C. Brandt, "Desenvolvimento Agrícola e Excedentes Populacionais na América Latina", *in Estudos CEBRAP*, n.º 14 (1975), pp. 103-18.

10 Ver a discussão de Geoffrey Kay, *op. cit.*, especialmente o Capítulo 6 ("Capital Industrial e Subdesenvolvimento")

de fato só é respondida — e, aí sim, de forma convincente — no capítulo seguinte, que trata do comércio inter-regional.

Na seqüência do capítulo o autor volta-se frontalmente para a crítica do conceito de pólos de crescimento (o qual, tipicamente, deixa de definir) e, em particular, de sua aplicabilidade como instrumento de política regional. Aqui pode-se perceber por que este livro já é, merecidamente, considerado uma das principais contribuições à literatura especializada. Em sua crítica, Holland destaca primeiramente que, na prática, "a gerência empresarial busca maximizar potenciais vantagens locacionais, tanto quanto buscaria 'maximizar' a lucratividade de curto prazo em prejuízo de outros fatores que afetam o desenvolvimento da empresa no longo prazo" (p. 51). Menciona a seguir que as políticas baseadas no conceito de pólo de crescimento, ao darem muita importância ao papel das externalidades locacionais, deixam de considerar o quanto as pequenas e médias empresas, do tipo das que têm maior potencial para promover o crescimento das regiões subdesenvolvidas, podem ou internalizar as economias de produção ou se assegurar de economias internas de produção via contratos com outros produtores sobre os quais exercem um domínio tipicamente oligopolista. Por outro lado, Holland argumenta que a queda generalizada nos custos de transporte tem atenuado a disposição das empresas de entrar nos mercados regionais por meio da implantação de subsidiárias; pelo contrário, esta tendência dos custos de transporte tem incentivado, cada vez mais, a estratégia de suprir mercados através das exportações diretas da matriz. [11] Recorda a este respeito o autor que apenas uma fração do investimento total assume a forma de investimentos em plantas inteiramente novas e que, portanto, o potencial disponível para novas localizações é bem mais reduzido do que se imagina. Os efeitos sobre uma política econômica locacional são evidentes.

Estas considerações vêm reforçar o tema central do livro, ou seja, o da tendência à desigualdade regional intrínseca ao processo de crescimento capitalista. Para reverter esta tendência não seria sufi-

[11] Não podemos deixar de questionar aqui se, no caso do Brasil, uma diminuição das alíquotas do ICM interestadual, reivindicação dos Estados periféricos, não teria o efeito de agravar este mecanismo apontado por Holland.

ciente adotar algumas, ou mesmo muitas, medidas parciais. Na opinião do autor, qualquer linha de ação deveria ser baseada no conhecimento da estrutura de competição capitalista e de suas transformações históricas. Holland identifica duas principais características no capitalismo moderno que devem ser consideradas em qualquer linha de ação que se adote: a) o avanço do poder econômico das grandes corporações (isto é, o capital monopolista ou oligopolista); e b) o alastramento das operações multinacionais dessas grandes corporações (isto é, a internacionalização plena do capital produtivo).

Este tema nos leva diretamente ao assunto explorado pelo autor no Capítulo 5 ("Concorrência Desigual e Desequilíbrio Regional"). Aqui Holland propõe-se explorar as consequências dessas características do capitalismo moderno. É sem dúvida um tema de leitura fascinante e de maior relevância para a compreensão da problemática regional tal como hoje se manifesta.

Depois de rejeitar a interpretação dada pela teoria neoclássica da concorrência imperfeita, pois "... a principal omissão desta teoria tem sido sua incapacidade de encarar as implicações reais das economias de escala" (p. 130), e de repassar rapidamente os processos mediante os quais as economias de escala promovem a criação e consolidação dos monopólios, "... que envolvem não apenas economias de escala na produção (...) mas também economias (...) na distribuição, acesso a condições favoráveis de financiamento, maiores taxas de autofinanciamento, maior utilização do progresso técnico em inovações, ganhos resultantes do controle sobre consumidores e fornecedores, maior poder de barganha com governos nacionais, e assim por diante" (p. 130), o autor passa a delinear os traços mais importantes da chamada "nova teoria da firma", baseando-se fundamentalmente nas ideias de Sylos-Labini.[12]

Toma deste autor a análise do processo de inovação tecnológica como instrumento de concorrência. A essência da argumentação é

12 Paolo Sylos-Labini, *Oligopoly and Technical Progress* (Cambridge: Harvard University Press, 1962). Observe-se que, ao desenvolver este tema Holland — ao que tudo indica de forma não propositada — desfecha uma contundente crítica à literatura recente sobre desenvolvimento regional e difusão de inovações (J. Lasuén, E. von Boventer, e outros).

que as reduções de custo, quando internalizadas pelo poder monopolista ou oligopolista do agente inovador, isto é, quando nem são disseminadas as práticas produtivas nem transferidas as vantagens, via reduções no preço, para a indústria como um todo, permitem a obtenção de superlucros e, em geral, colocam à disposição da grande empresa várias estratégias para conquistar um maior grau de controle sobre o mercado. São táticas que podem incluir a diferenciação de produtos da concorrência monopolista, mas que podem ir muito além desse aspecto. As empresas que detêm o poder de mercado conseguem erguer verdadeiras barreiras à entrada de novos competidores, seja através de uma política de preços que force o competidor a operar num nível inconsistente com a obtenção da taxa mínima de lucros, ou até num nível incompatível com a recuperação dos custos fixos, que portanto forçaria a quebra do competidor. Por outro lado, dada sua maior capacidade financeira, a grande empresa tem muito maior facilidade de adquirir no momento certo as firmas menores sempre e quando isso for desejável.

Entretanto, não é sempre que as grandes firmas incorporam as pequenas. Holland cita três razões para que isso não ocorra: a) a incorporação poderá significar produzir numa escala ineficiente do ponto de vista da grande empresa; b) pode ser que a própria dispersão geográfica e diferenciação qualitativa dos mercados desencoraje sua ampliação; e c) pode ser que existam barreiras legais para a compra das menores empresas ou aglomeração com as outras grandes. De qualquer forma, o raciocínio do autor deixa claro que "quanto maior e tecnologicamente mais progressiva for a pequena empresa mais difícil será para ela não apenas continuar a crescer mas sobreviver, uma vez que seu mercado será cada vez mais atrativo para a líder do setor" (p. 138).

De acordo com o autor, esta situação tem importantes implicações para a política regional. Dado que é desejável promover precisamente essas pequenas e médias empresas regionais, com grande potencial de crescimento, a política poderia indiretamente provocar e não impedir a penetração do capital oligopólico, com a dupla desvantagem de que uma incorporação, nesta situação, implicaria a transferência dos eventuais subsídios para as grandes líderes setoriais.

É por todas estas razões que, segundo Holland, a análise problemática regional deve partir da distribuição locacional das grandes e pequenas empresas. Em particular, da análise do setor *mesoeconômico* "entre o nível macro da teoria e da análise de políticas e o nível micro da pequena empresa competitiva".

O problema é que as grandes empresas tendem, pelas razões consideradas anteriormente,[13] a se localizar nos centros mais desenvolvidos, atraindo para si toda uma série de atividades satelites. Considerando a dificuldade que as novas empresas teriam ao fazer concorrência a estas grandes empresas, poderia surgir uma situação na qual "a maioria das modernas empresas mesoeconômicas estariam concentradas nas regiões mais desenvolvidas e a maioria das microempresas tradicionais nas regiões menos desenvolvidas".

Estas observações vão dar ao autor a oportunidade para desenvolver uma outra temática sempre presente nos debates sobre desenvolvimento espacial: o dualismo regional. Tomada em conjunto com as transferências inter-regionais de fatores (que tendem, conforme a análise do Capítulo 3, a beneficiar as regiões mais prósperas), a estratégia de domínio dos mercados periféricos através das exportações da matriz poderá provocar a estagnação ou mesmo o declínio do produto interno das regiões periféricas. Como resultado, os padrões de consumo inter-regionais se diferenciariam ampliando as brechas entre as empresas, levando a um dualismo estrutural do tipo analisado por Averitt em seu modelo das firmas centrais e dominantes *versus* periféricas e dominadas.[14]

Holland destaca que as diferenças regionais nas taxas de crescimento resultariam não apenas em diferentes ritmos de crescimento, mas também, e principalmente, em diferentes *padrões* de crescimento. Ao menor volume de investimentos nas regiões atrasadas estariam associados projetos menores, menos intensivos em capital e em poder inovador, sem capacidade, portanto, de abrir novas perspectivas de um desempenho mais dinâmico. Parte dessa associação se deve ao fato de que, dada uma baixa — e talvez decrescente

13 E, como reconhece Holland, há muito estudadas por Perroux.

14 Robert T. Averitt, *The Dual Economy: The Dynamics of American Industry Structure.* (Nova York: Norton, 1968).

— taxa de crescimento regional, os empresários tenderiam a investir apenas em pequenas modificações nas técnicas produtivas, ampliando e modificando apenas o suficiente para preservar sua parcela do mercado. Como afirma Holland, "uma cautela inicial conduz eventualmente a uma psicologia de investimento que não apenas é defensiva, mas também derrotista" (p. 150). Por outro lado, as condições favoráveis de crescimento das regiões avançadas — propulsionadas ainda mais pelas exportações para as regiões menos desenvolvidas — fomentariam o investimento inovador, que maximiza tanto as economias de escala na produção como a difusão do progresso técnico. Em suma, instaura-se mais um mecanismo tendente a acentuar os desníveis regionais e o padrão desigual de crescimento regional.

Em resumo, Holland apresenta uma lúcida e inovadora análise das desigualdades regionais, fundamentada na dinâmica do capitalismo contemporâneo e não na mitologia da teoria neoclássica da localização, que, como ele mesmo afirma, "presume de início a maior parte das desigualdades estruturais que resultam da própria concorrência capitalista" (p. 127). O caráter pioneiro deste livro metodologicamente cuidadoso sem dúvida estimulará novos trabalhos que tentarão precisar melhor sua análise. É claro que uma leitura cuidadosa torna aparente algumas lacunas. Poderíamos salientar que falta fazer uma apresentação sistemática do inter-relacionamento entre a acumulação de capital e mobilidade dos fatores e que falta aprimorar o vínculo entre a "nova teoria da firma" e suas repercussões espaciais.[15] Mas estas são "lacunas" de leitor excessivamente exigente. Na verdade, a crítica básica que se pode fazer ao livro é a de que estaria faltando um capítulo que integrasse todas as idéias de Holland,[16] visando a justificar a análise apresentada anteriormente como parte de uma perspectiva crítica do sistema capitalista. Se por um lado as críticas apresentadas por Holland em seu livro parecem todas pertinentes e efetivas, por outro, na falta deste capítulo-suporte, ficam como que soltas no ar.

[15] Usando talvez alguns dos trabalhos principalmente de A. Pred sobre sistema de cidades no capitalismo avançado.

[16] O último capítulo ("Teoria Prática e Imperativos da Política") parece ter este intento, mas não vai além do que foi apresentado anteriormente.

Seria necessário um esforço, que não foi tentado, de integração em um sistema coerente da acumulação capitalista regional e/ou internacional. Para quem está mais familiarizado com as questões da economia regional, a origem de suas críticas são evidentes. Mas a ausência de uma formulação mais sintética ou talvez totalizante e, em alguns casos, sistemática parece sugerir que o autor estaria visando muito mais a "derrubar" alguns monstros sagrados da análise regional [17] – em particular o W. Isard de *Methods of Regional Analysis*, a bíblia dos economistas regionais – salientando apenas o que *não é* legítimo afirmar e propor.

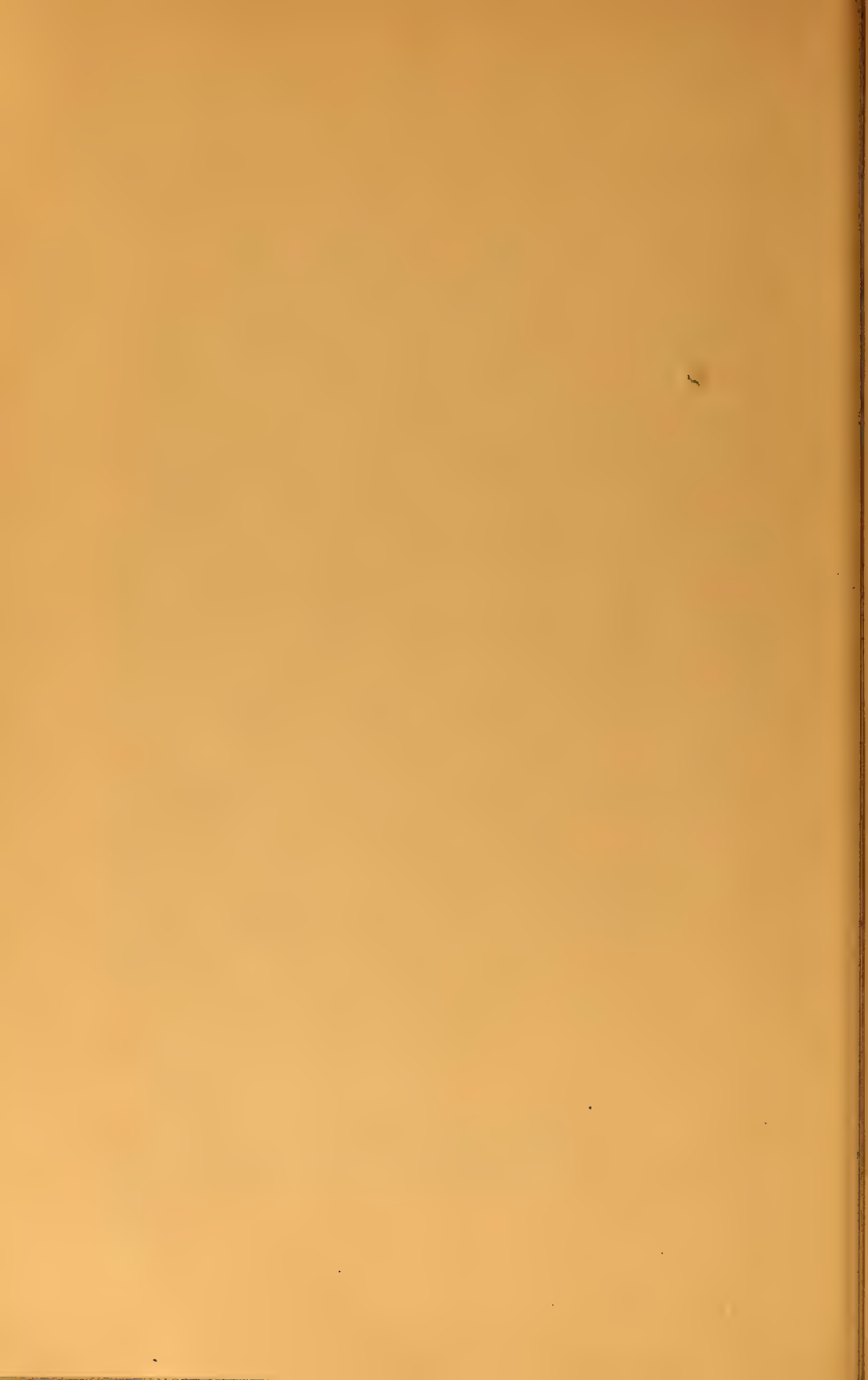
Isto não quer dizer, absolutamente, que o autor não proponha nada de positivo. [18] O problema é que, se bem entendemos o livro, as lições obtidas são fundadas no mesmo pragmatismo tão criticado pelo autor nas soluções operacionais propostas à maneira de Isard. Nenhuma razão é dada acerca do fato de que tais e tais coisas devam necessariamente ocorrer assim ou de outra forma. É aqui que pedimos um capítulo integrativo. Ficamos então no ar em termos de referência a um determinado sistema. Talvez seja por isso que as sugestões implícitas nas ideias de Holland aparentem não ser obtidas de uma postura crítica da lógica – ou não-lógica – do sistema capitalista, espacialmente falando. Essa lógica fica implicitamente sugerida para o próprio leitor desenvolver.

Em resumo, e para finalizar, pode-se ler com muito gosto este livro de Holland. É um trabalho importante e obrigatório para aqueles que não se encontram muito satisfeitos com as soluções propostas pela teoria econômica mais ortodoxa, para os problemas e para a análise regional, bem como deve interessar e, cremos, também ajudar aqueles que, possuindo algum conhecimento de economia, mostram-se curiosos de seus negligenciados aspectos espaciais.

17 O que obviamente consegue, em nossa opinião.

18 Seus exemplos sobre a experiência de relocalização na *Autostrada del Sole* são suficientes para lembrar que não é bem este o caso. Ver a p. 222 e seguintes.

IPEA — 061-78008

ISSN — 0100-0551

Pesquisa e planejamento econômico. v. 1 —

n. 1 — jun. 1971 — Rio de Janeiro,
Instituto de Planejamento Econômico e Social, 1971 --

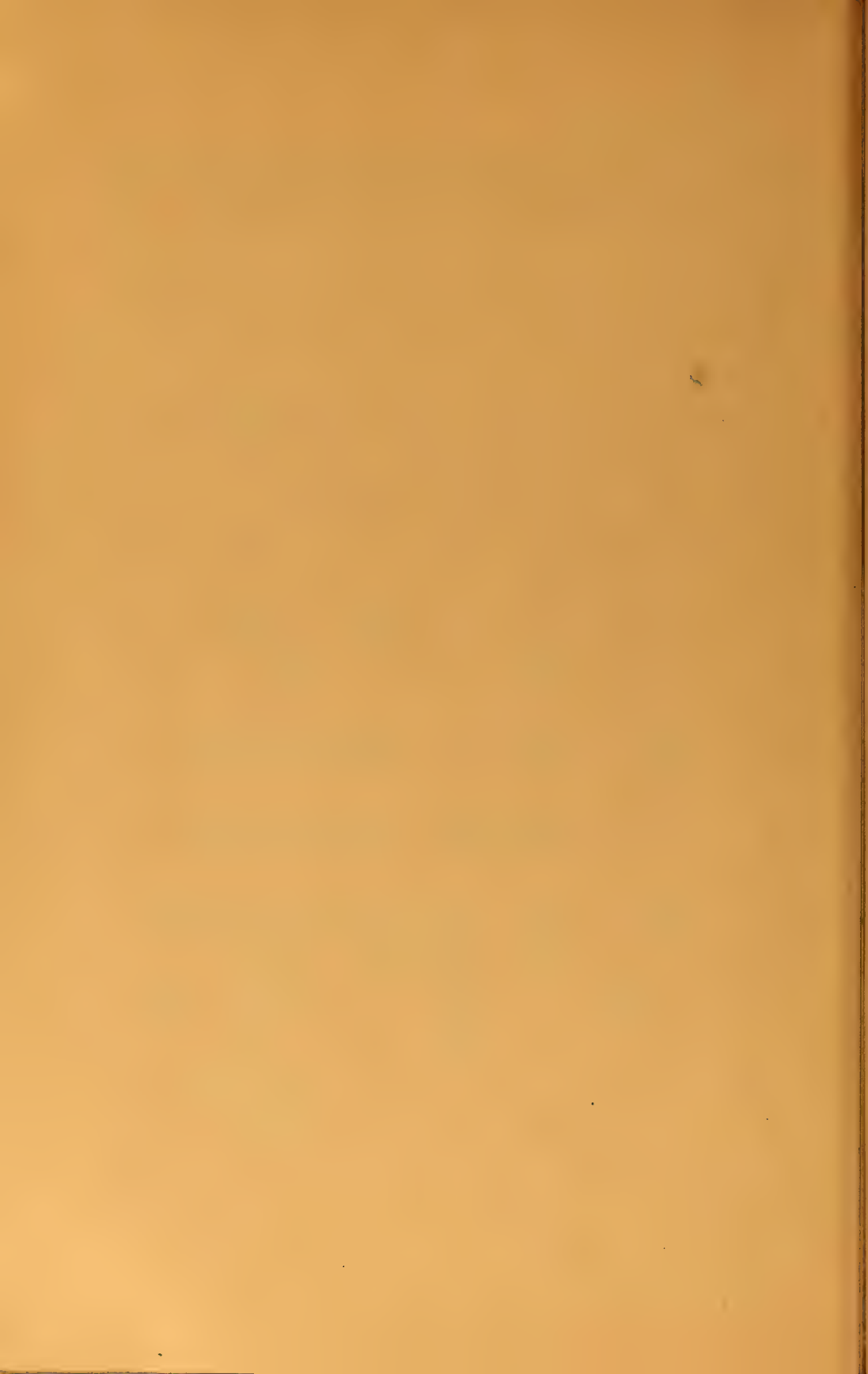
v. — quadrimestral

Título anterior: Pesquisa e Planejamento v. 1, n. 1 e 2, 1971. Periodicidade anterior. Semestral de 1971-1975.

1. Economia — Pesquisa — Periódicos. 2. Planejamento Econômico — Brasil. I. Brasil. Instituto de Planejamento Econômico e Social.

CDD 330.05
CDU 33(81) (05)

NOTA AOS COLABORADORES DE "PESQUISA E PLANEJAMENTO ECONOMICO"

1. A revista só aceita matérias **inéditas**, tanto no País como no exterior.
2. O autor deve enviar apenas uma cópia do trabalho, a qual não será devolvida, sendo que a revista só se responsabiliza pelas colaborações diretamente endereçadas ao Editor-Chefe.
3. As colaborações não são remuneradas. Cada autor receberá, sem qualquer ônus, 50 (cinquenta) separatas do seu próprio trabalho e 3 (três) exemplares do número completo da revista em que saiu publicado.
4. A revista aceita originais em inglês, francês e espanhol e encarrega-se de sua versão para o português. Se a tradução da matéria não for revista pelo autor, ao sair publicada será feita a ressalva: "Tradução não revista pelo autor".
5. O trabalho deve ser datilografado em espaço dois, com margem de 3 a 4 cm à esquerda, bem como na parte superior e inferior de cada lauda, não podendo haver rasuras ou emendas que dificultem a leitura e a compreensão do texto.
6. A nitidez é requisito indispensável, principalmente no caso de Gráficos, Mapas e Tabelas. Se houver necessidade, a própria revista providenciará a redução dos mesmos.
7. As fórmulas matemáticas devem ser datilografadas no próprio texto, com clareza, não podendo oferecer dupla interpretação (ex.: não confundir o algarismo 1 com a letra l).
8. **Não pode** ser incluída bibliografia ao final dos trabalhos. Todas as referências bibliográficas, assim como as demais notas, deverão ser feitas **ao pé da página**.
9. Os autores devem cuidar para que as referências bibliográficas nos rodapés sejam **completas**, contendo: no caso de livros citados, autor(es), título completo, nome da série ou coleção, edição, local, editora, ano da publicação, numero das páginas, número da série ou coleção; no caso de artigos de periódicos, autor(es), título completo do artigo, título completo do periódico, número e volume, mês e ano da publicação, número das páginas.

obras publicadas pelo ipea

Coleção Relatórios de Pesquisa

1 — **Análise Governamental de Projetos de Investimento no Brasil: Procedimentos e Recomendações** — Edmar Lisboa Bacha, Aloísio Barbosa de Araújo, Milton da Mata e Rui Lyrio Modenesi.
2 — **Exportações Dinâmicas Brasileiras** — Carlos von Doellinger, Hugo Barros de Castro Faria, José Eduardo de Carvalho Pereira e Maria Helena T. T. Horta.
3 — **Eficiência e Custos das Escolas de Nível Médio: Um Estudo-Piloto na Guanabara** — Cláudio de Moura Castro.
4 — **Estratégia Industrial e Empresas Internacionais: Posição Relativa da América Latina e do Brasil** — Fernando Fajnzylber.
5 — **Potencial de Pesquisa Tecnológica no Brasil** — Francisco Almeida Biato, Eduardo Augusto de Almeida Guimarães e Maria Helena Poppe de Figueiredo.
6 — **A Industrialização do Nordeste (Vol. I — A Economia Regional)** — David Edwin Goodman e Roberto Cavalcanti de Albuquerque.
7 — **Sistema Industrial e Exportação de Manufaturados: Análise da Experiência Brasileira** — Fernando Fajnzylber.
8 — **Colonização Dirigida no Brasil: Suas Possibilidades na Região Amazônica** — Vania Porto Tavares, Claudio Monteiro Considera e Maria Thereza L. L. de Castro e Silva.
9 — **Financiamento de Projetos Industriais no Brasil** — Wilson Suzigan, José Eduardo de Carvalho Pereira e Ruy Affonso Guimarães de Almeida.
10 — **Ensino Técnico: Desempenho e Custos** — Cláudio de Moura Castro, Milton Pereira de Assis e Sandra Furtado de Oliveira.
11 — **Desenvolvimento Agrícola do Nordeste** — George F. Patrick.
12 — **Encargos Trabalhistas e Absorção de Mão-de-Obra: Uma Interpretação do Problema e seu Debate** — Edmar Lisboa Bacha, Milton da Mata e Rui Lyrio Modenesi.
13 — **Avaliação do Setor Público na Economia Brasileira: Estrutura Funcional da Despesa** — Fernando A. Rezende da Silva.

14 — **Transformação da Estrutura das Exportações Brasileiras: 1964/70** — Carlos von Doellinger, Hugo Barros de Castro Faria, Raimundo Nonato Mendonça Ramos e Leonardo Caserta Cavalcanti.

15 — **Desenvolvimento Regional e Urbano: Diferenciais de Produtividade e Salários Industriais** — Sergio Boisier, Martin O. Smolka e Aluízio A. de Barros.

16 — **Transferências de Impostos aos Estados e Municípios** — Aloísio Barbosa de Araújo, Maria Helena T. Taques Horta e Claudio Monteiro Considera.

17 — **Pequenas e Médias Indústrias: Análise dos Problemas, Incentivos e sua Contribuição ao Desenvolvimento** — Frederico J. O. Robalinho de Barros e Rui Lyrio Modenesi.

18 — **Dinâmica do Setor Serviços no Brasil: Emprego e Produto** — Wanderly J. M. de Almeida e Maria da Conceição Silva.

19 — **Migrações Internas no Brasil: Aspectos Econômicos e Demográficos** — Milton da Mata, Eduardo Werneck R. de Carvalho e Maria Thereza L. L. de Castro e Silva.

20 — **Incentivos à Industrialização e Desenvolvimento do Nordeste** — David Edwin Goodman e Roberto Cavalcanti de Albuquerque.

21 — **Saúde e Previdência Social: Uma Análise Econômica** — Fernando A. Rezende da Silva e Dennis Mahar.

22 — **A Política Brasileira de Comércio Exterior e seus Efeitos: 1967/73** — Carlos von Doellinger, Hugo B. de Castro Faria e Leonardo Caserta Cavalcanti.

23 — **Serviços e Desenvolvimento Econômico no Brasil: Aspectos Setoriais e suas Implicações** — Wanderly J. Manso de Almeida.

24 — **Industrialização e Emprego no Brasil** — José Almeida.

25 — **Mão-de-Obra Industrial no Brasil: Mobilidade, Treinamento e Produtividade** — Cláudio de Moura Castro e Alberto de Mello e Souza.

26 — **Crescimento Industrial no Brasil: Incentivos e Desempenho Recente** — Wilson Suzigan, Regis Bonelli, Maria Helena T. T. Horta e Celsius Antônio Lodder.

27 — **Financiamento Externo e Crescimento Econômico no Brasil: 1966/73** — José Eduardo de Carvalho Pereira.

28 — **Tecnologia e Rentabilidade na Agricultura Brasileira** — Claudio R. Contador.

29 — **Empresas Multinacionais na Indústria Brasileira** — Carlos von Doellinger e Leonardo C. Cavalcanti.

30 — **FGTS: Uma Política de Bem-Estar Social** — Wanderly J. M. de Almeida e José Luiz Chautard.

31 — **Distribuição de Renda nas Áreas Metropolitanas** — Celsius A. Lodder.

32 — **A Dívida do Setor Público Brasileiro: Seu Papel no Financiamento dos Investimentos Públicos** — Maria da Conceição Silva.

33 — **A Transferência do Imposto de Renda e Incentivos Fiscais no Brasil** — Claudio Roberto Contador.

34 — **Distribuição de Renda e Emprego em Serviços** — Anna Luiza Ozorio de Almeida.

35 — **Ciclos Econômicos e Indicadores de Atividade no Brasil** — Claudio R. Contador.

36 — **Política Econômica Externa e Industrialização no Brasil (1939/52)** — Pedro S. Malan, Regis Bonelli, Marcelo de P. Abreu e José Eduardo de C. Pereira.

37 — **Abastecimento de Água à População Urbana: Uma Avaliação do PLANASA** — Wanderly J. Manso de Almeida.

38 — **Política e Estrutura das Importações Brasileiras** — Carlos von Doellinger, Leonardo C. Cavalcanti e Flávio Castelo Branco.

39 — **Desenvolvimento Econômico da Amazônia: Uma Análise das Políticas Governamentais** — Dennis J. Mahar.

40 — **Emprego e Salários na Indústria de Construção** — Dorothea F. F. Werneck.

Série Monográfica

1 — **População Economicamente Ativa na Guanabara (Estudo Demográfico)** — Manoel Augusto Costa.

2 — **Critérios Quantitativos para Avaliação e Seleção de Projetos de Investimentos** — Clóvis de Faro.

3 — **Exportação de Produtos Primários Não-Tradicionais** — Carlos von Doellinger e Hugo Barros de Castro Faria.

4 — **Exportação de Manufaturados** — Carlos von Doellinger e Gilberto Dupas.

5 — **Migrações Internas no Brasil** — Manoel Augusto Costa (ed.). Douglas H. Graham, João Lyra Madeira, Jose Pastore, Nelson L. Araújo Moraes e Pedro Pinchas Geiger.

6 — **Restrições Não-Tarifárias e seus Efeitos sobre as Exportações Brasileiras** — Carlos von Doellinger.

7 — **A Transferência de Tecnologia no Desenvolvimento Industrial do Brasil** — Nuno Fidelino de Figueiredo.

8 — **Planejamento Regional: Métodos e Aplicação ao Caso Brasileiro** — Paulo R. Haddad (ed.), Samuel Schickler, Celsius Antônio Lodder, Carlos Maurício de C. Ferreira e Hamilton C. Tolosa.

9 — **Estudos sobre uma Região Agrícola: Zona da Mata de Minas Gerais** — Stahis S. Panagides, Léo da Rocha Ferreira, Lon C. Cesal, Antonio Lima Bandeira, T. Kelley White Jr. e Dilson Seabra Rocha.

10 — **Política do Governo e Crescimento da Economia Brasileira: 1889-1945** — Annibal Villanova Villela e Wilson Suzigan.

11 — **Estudos sobre uma Região Agrícola: Zona da Mata de Minas Gerais (II)** — Euter Paniago, Miguel Ribon, Sebastião M. Ferreira da Silva e Antônio Raphael Teixeira Filho.

12 — **Investimento em Educação no Brasil: Um Estudo Sócio-Econômico de Duas Comunidades Industriais** — Cláudio de Moura Castro.

13 — **O Sistema Tributário e as Desigualdades Regionais: Uma Análise da Recente Controvérsia sobre o ICM** — Fernando A. Rezende da Silva e Maria da Conceição Silva.

14 — **O Imposto sobre a Renda e a Justiça Fiscal** — Fernando A. Rezende da Silva.

15 — **Aspectos Fiscais das Áreas Metropolitanas** — Aloísio Barbosa de Araújo.

16 — **Desequilíbrios Regionais e Descentralização Industrial** — Paulo R. Haddad (ed.), José Alberto Magno de Carvalho, Jacques Schwartzman, Roberto Vasconcelos Moreira da Rocha, Celsius A. Lodder e Martin O. Smolka.

17 — **Tecnologia e Desenvolvimento Agrícola** — Claudio Roberto Contador (ed.), G. Edward Schuh, William H. Nicholls, George F. Patrick, José Pastore, Eliseu Alves, T. W. Schultz, Ruy Miller Paiva, Rodolfo Hoffmann, José F. G. da Silva, D. Gale Johnson e Alberto Veiga.

18 — **Estudos de Demografia Urbana** — Manoel Augusto Costa (ed.), João Lyra Madeira, Equipe SERFHAU, George Martine, José Carlos Peliano, Alzira Nunes Coelho, Thomas W. Merrick e Equipe do CBED.

19 — **O Imposto sobre a Renda das Empresas** — Fernando Rezende (ed.), Celso L. Martone e Claudio R. Contador.

20 — **Estrutura Metropolitana e Sistema de Transportes: Estudo do Caso do Rio de Janeiro** — Josef Barat.

21 — **Urbanização e Migração Urbana no Brasil** — Manoel Augusto Costa.

22 — **Política de Desenvolvimento Urbano: Aspectos Metropolitanos e Locais** — Josef Barat (ed.), Hamilton C. Tolosa, Ma-

noel Augusto Costa, Pedro Pinchas Geiger, João Paulo de Almeida Magalhães e James Hicks.

23 — **História Monetária do Brasil: Análise da Política, Comportamento e Instituições Monetárias** — Carlos Manuel Peláez e Wilson Suzigan.

24 — **Difusão de Inovações na Indústria Brasileira: Três Estudos de Caso** — Grupo de Pesquisa da FINEP: José Tavares de Araujo Jr. (ed.), Vera Maria Candido Pereira, Sulamis Dain, Ricardo A. Bielschowsky, Maria Fernanda Gadelha, Eduardo Augusto A. Guimarães e Leonídia Gomes dos Reis.

25 — **Tecnologia e Crescimento Industrial: A Experiência Brasileira nos Anos 60** — Regis Bonelli.

26 — **Aspectos da Participação do Governo na Economia** — Fernando Rezende, Jorge Vianna Monteiro, Wilson Suzigan, Dionísio Dias Carneiro Netto e Flávio P. Castelo Branco.

27 — **Dois Estudos sobre Tecnologia de Alimentos** — Eginardo Pires, Ricardo Bielschowsky e Célia Maria Poppe de Figueiredo (do Centro de Estudos e Pesquisas da FINEP).

Série Pensamento Econômico Brasileiro

1 — **Estudos do Bem Comum e Economia Política, ou Ciência das Leis Naturais e Civis de Animar e Dirigir a Geral Indústria, e Promover a Riqueza Nacional, e Prosperidade do Estado** — José da Silva Lisboa (Visconde de Cairu).

2 — **Notas Estatísticas sobre a Produção Agrícola e Carestia dos Gêneros Alimentícios no Império do Brasil** — Sebastião Ferreira Soares.

3 — **A Controvérsia do Planejamento na Economia Brasileira** — Roberto C. Simonsen e Eugênio Gudin.

Série Estudos para o Planejamento

1 — **Variações Climáticas e Flutuações da Oferta Agrícola no Centro-Sul do Brasil (Vol. I — Relatório da Pesquisa. Vol. II — Zoneamento Ecológico)** — em equipe.

2 — **Aproveitamento Atual e Potencial dos Cerrados (Vol. I — Base Física e Potencialidades da Região)** — em equipe.

3 — **Mercado Brasileiro de Produtos Petroquímicos** — Amilcar Pereira da Silva Filho, Maurício Jorge Cardoso Pinto, Antonio Carlos da Motta Ribeiro e Antonio Carlos de Araujo Lago.

4 — **A Transferência de Tecnologia no Brasil** — Francisco Almeida Biato, Eduardo Augusto de Almeida Guimarães e Maria Helena Poppe de Figueiredo.

5 — **Desenvolvimento de Sistemas de Cadeias de Alimentos Frigorificados para o Brasil (Avaliação Preliminar)** — em equipe.
6 — **Desempenho do Setor Agrícola — Década 1960/70** — Sylvio Wanick Ribeiro.
7 — **Tecnologia Moderna para a Agricultura (Vol. I — Defensivos Vegetais)** — Miguel Martins Chaves.
8 — **A Indústria de Máquinas-Ferramenta no Brasil** — Franco Vidossich.
9 — **Perspectivas da Indústria Petroquímica no Brasil** — Amilcar Pereira da Silva Filho e Antonio Carlos da Motta Ribeiro.
10 — **Características e Potencialidades do Pantanal Matogrossense** — Demóstenes F. Silvestre Filho e Nilton Romeu.
11 — **Tecnologia Moderna para a Agricultura (Vol. II — Fertilizantes Químicos)** — em equipe.
12 — **Poluição Industrial no Brasil** — em equipe.
13 — **Região Metropolitana do Grande Rio: Serviços de Interesse Comum** — em equipe.
14 — **Recursos Naturais da Área-Programa de Aripuanã** — em equipe.
15 — **Política Nacional de Desenvolvimento Urbano: Estudos e Proposições Alternativas** — Jorge Guilherme Francisconi e Maria Adélia Aparecida de Souza.
16 — **Desenvolvimento Regional no Brasil** — Roberto Cavalcanti de Albuquerque e Clóvis de Vasconcelos Cavalcanti.
17 — **Classificação da Mão-de-Obra do Setor Primário** — Equipe do CNRH.
18 — **Inflação no Brasil: 1947/67** — Luiz Zottmann.
19 — **Migrantes no Mercado de Trabalho Metropolitano** — George Martine e José Carlos Peliano.
20 — **Tecnologia Moderna para a Agricultura (Vol. III — A Indústria Nacional de Rações Balanceadas e Concentrados).**

Série Documentos

1 — **Treinamento de Pessoal para Televisão Educativa: Um Modelo Piloto** — Rudy Bretz e Dov Shinar.
2 — **Planejamento de Recursos Humanos** — em equipe.
3 — **Rádio Educativo no Brasil: Um Estudo** — em equipe.

Brazilian Economic Studies

1 — Editado por Wanderly J. Manso de Almeida.
2 — Editado por Fernando Rezende.
3 — **Government Policy and the Economic Growth of Brazil, 1889-1945** — Annibal V. Villela e Wilson Suzigan.
4 — Editado por Fernando Rezende.

próximas edições do ipea*

IBGE
Centro de Serviços Gráficos